

ÖSTERREICHISCHE BOTANISCHE ZEITSCHRIFT

NACH DEM TODE VON R. WETTSTEIN HERAUSGEGEBEN VON

PROFESSOR DR. FRITZ KNOLL

DIREKTOR DES BOTANISCHEN INSTITUTES UND GARTENS
DER UNIVERSITÄT WIEN

UND

PROFESSOR DR. ERWIN JANCHEN

VIZEDIREKTOR DES BOTANISCHEN INSTITUTES UND GARTENS
DER UNIVERSITÄT WIEN

BAND LXXXVII, VIERTES HEFT

MIT 4 TEXTABBILDUNGEN

(ABGESCHLOSSEN AM 18. AUGUST 1938)



WIEN

VERLAG VON JULIUS SPRINGER

1938

Die „**Österreichische Botanische Zeitschrift**“ erscheint in einem Gesamtumfang von jährlich etwa 20 Bogen, in 4 einzeln berechneten Heften.

Zuschriften, welche den Bezug der Zeitschrift oder sonstige Verlagsangelegenheiten betreffen, sind an den Verlag Julius Springer, Wien I, Schottengasse 4, zu richten; Manuskriptsendungen und erledigte Korrekturen an die Schriftleitung der Österreichischen Botanischen Zeitschrift, Wien III, Rennweg 14.

Die Verfasser erhalten 50 Sonderabdrucke ihrer Arbeit kostenfrei. Über die Freiemplare hinaus bestellte Exemplare werden berechnet. Die Herren Mitarbeiter werden jedoch in ihrem eigenen Interesse ersucht, die Kosten vorher vom Verlag zu erfragen.

Verlag Julius Springer.

87. Band

Inhaltsverzeichnis

4. Heft

Seite

Wilhelm Möschl, Morphologie einjähriger europäischer Arten der Gattung
Cerastium (*Orthodon-Fugacia-Leiopetala*) (Mit 4 Textabbildungen) ... 249

Julius Tobisch, Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Kärnten V... 273

Besprechungen 316

FRANCK L., Die Seele des Waldes. — GETTLER L., Chromosomenbau. —
GOKSØYR H., Das Pflanzenleben auf Rundøy, Sunnmøre in Nor-
wegen. — GRASER'S Naturwissenschaftliche und landwirtschaftliche
Tafeln. — HERING M., Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas
einschließlich Englands. — HRUBY J., Monographie der Gattung
Rubus der Sudeten-Karpathen-Länder. — JULLER E. und KÖHLER-
WIEDER R., Tabellen zur Bestimmung der wichtigeren mitteleuro-
päischen Giftpflanzen im blütenlosen Zustand. — MAHESHWARI P.,
A Critical Review of the Types of Embryo Sacs in Angiosperms. —
RAUH W., Über die Verzweigung ausläuferbildender Sträucher. —
SCHUSSNIG B., Vergleichende Morphologie der niederen Pflanzen. —
URSPRUNG A., Messungen der osmotischen Zustandsgrößen pflanzlicher
Zellen und Gewebe. — WANGERIN W. † und SCHRÖTER C., Lebens-
geschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Kongresse usw. 323

Akademie der Wissenschaft in Wien. — 95. Naturforscherversammlung. —
Correns-Gedächtnisfeier. — Deutscher Biologen-Verband. — Deutsche
Gesellschaft für Vererbungswissenschaft.

Personalnachrichten 324

851

Nachlaß von Prof. N. Malta

ÖSTERREICHISCHE BOTANISCHE ZEITSCHRIFT

NACH DEM TODE VON R. WETTSTEIN HERAUSGEGEBEN VON

PROFESSOR DR. FRITZ KNOLL

DIREKTOR DES BOTANISCHEN INSTITUTES UND GARTENS
DER UNIVERSITÄT WIEN

UND

PROFESSOR DR. ERWIN JANCHEN

VIZEDIREKTOR DES BOTANISCHEN INSTITUTES UND GARTENS
DER UNIVERSITÄT WIEN

BAND LXXXVII

MIT 38 TEXTABBILDUNGEN



357



Nachlaß von Prof. N. Malta

WIEN

VERLAG VON JULIUS SPRINGER

1938

Morphologie einjähriger europäischer Arten der Gattung *Cerastium* (*Orthodon-Fugacia-Leiopetala*)

Von

Wilhelm Möschl (Graz)

(Aus dem Institut für systematische Botanik der Universität Graz)

(Mit 4 Textabbildungen)

Die vorliegende Veröffentlichung ist eine Ergänzung meines Aufsatzes „Über einjährige europäische Arten der Gattung *Cerastium* (*Orthodon-Fugacia-Leiopetala*)“ in FEDDE, Repert. spec. nov., XLI (1936, S. 153—163). Sie soll den Gebrauch des darin enthaltenen künstlichen Schlüssels der europäischen leiopetalen Arten erleichtern und sie soll helfen, solche Pflanzen, die Verbindungsglieder sich überschneidender Formen oder Arten darstellen, sinngemäß einzuordnen. Diesem Zwecke dienen soll auch die der Morphologie folgende Besprechung der verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb der clavatoglandulösen und innerhalb der ovoglandulösen Artengruppe. In dem Kapitel „Ergebnis“ werden dann die neu auftauchenden Gesichtspunkte zu Richtlinien für weitere Bearbeitungen der Gattung *Cerastium* und ihrer Untergruppen zusammengefaßt.

Der eingangs angeführte Schlüssel* erstreckt sich auf folgende Arten: *C. trichogynum* MÖSCHL. *C. semidecandrum* L.: ssp. *eusemidecandrum* MÖSCHL mit f. *genuinum* (ROUY et FOUC.) MÖSCHL und f. *stenopetalum* (BECK) BECK apud HEGI; ssp. *macilentum* (ASPEGREN) MÖSCHL; st. morb. *hybridum* (GAY ex GRENIER) GRAEBNER; monstr. *proliferum* (GRENIER) GRAEBNER. *C. dentatum* MÖSCHL**. — *C. campanulatum* VIV.: ssp. *typicum* MÖSCHL, ssp. *granulatum* (HUTER, PORTA, RIGO) MÖSCHL, ssp.

* Vergleiche die Arbeit von F. HERMANN: „Einiges über *Cerastium*“ (Hercynia, Bd. I, Heft 2, 1938, S. 265 bis 271).

** Auf Grund des mir vorliegenden Exemplares von *Cerastium balearicum* HERMANN und auf Grund der Beschreibung dieser Art in den Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, 54. Jahrg., 1913, S. 247, muß ich feststellen, daß *C. balearicum* mit *C. dentatum* MÖSCHL identisch ist. Daher ist hiefür der ältere Name *Cerastium balearicum* HERMANN zu verwenden.

palustre (MORIS) NYMAN. *C. litigiosum* DE LENS. — *C. pumilum* CURTIS: f. *herbaceum* (GRENIER) MÖSCHL, f. *medium* MÖSCHL; st. morb. *abortivum* (GRENIER) MÖSCHL. *C. glutinosum* FRIES mit st. morb. *abortivum* (LANGE) GRAEBNER und st. morb. *pervirescens* MÖSCHL. — *C. dolosum* (MURBECK) MÖSCHL. — *C. Gussonei* TOD. *C. pentandrum* L. — *C. siculum* GUSSONE. — *C. subtetrandrum* (LANGE) MURBECK. *C. tetrandrum* CURTIS*: f. *genuinum* DESMOULINS, f. *zelandicum* (MURBECK) MURBECK apud BLYTT-DAHL. *C. simplex* SENNEN et PAU. — *C. gracile* DUFOUR. — *C. Schmalhauseni* PACZOSKI. *C. bulgaricum* UECHTRITZ. *C. ramosissimum* BOISSIER. — *C. carpetanum* LOMAX.

1. Morphologie (und Anatomie)

Hier soll nur eine Beschreibung der für die Bestimmung der Arten und für die Erfassung der verwandtschaftlichen Beziehungen wichtigen und hauptsächlich der grob erkennbaren Merkmale gegeben werden. Genauer über die nur gelegentlich berührte Anatomie der Caryophyllaceen ist aus SOLEREDER, Syst. Anat. Dicotyl. (1899, S. 122) und Ergänzungsband (1908, S. 36), zu entnehmen. Zur Bezeichnung der Farben wurden die Formeln der Farbtonleiter von OSTWALD verwendet.

Das Wurzelsystem ist entsprechend der kurzen Lebensdauer der Arten schwach entwickelt.

Das Hypokotyl ist, soweit ich es an Keimpflanzen von *C. semidecandrum* beobachten konnte, vollständig kahl.

Der anatomische Bau des Stengels ist bei allen Arten ziemlich gleich. Soweit ich Untersuchungen an Herbarmaterial vornehmen konnte, scheint bei den ovoglandulösen Arten der den Zentralzylinder umschließende sklerenchymatische Festigungsring eine größere Ringbreite zu besitzen als bei den clavatoglandulösen Arten.

In den Blütenstielen dringt das Sklerenchym des Festigungsringes gegen die Mitte vor. Wenig unter dem Kelch werden die Gefäßbündel schließlich allseitig von Sklerenchym umgeben. Das Mark wird bis auf wenige zentrale Zellen oder auch ganz durch Sklerenchym ersetzt. In den Blütenstielen fünfzähliger Blüten treten fünf, in denen vierzähliger Blüten vier Gefäßbündelstränge auf.

Die oft stark violette Färbung des Stengels beruht auf dem Gehalt an Anthozyan. Dieses findet sich im Zellsaft der Rindenparenchymzellen. Enthalten nur einzelne Zellen den Farbstoff, so tritt diese durch die Epidermis hindurchscheinende Färbung in Form feiner, in der Längsrichtung des Stengels angeordneter Striche auf. Je dichter die Farbstoff

* Die Originaldiagnose der in Abb. 4 eingetragenen neuen Form *Cerastium tetrandrum* f. *zacynthium* MÖSCHL et RONN. wird erscheinen in der Arbeit: RONNIGER: „Flora der Insel Zante“ (Verhandl. d. Zool. Bot. Ges. in Wien, Bd. LXXXVIII, 1938).

enthaltenden Zellen beieinanderliegen und je mehr ihrer sind, desto satter erscheint die Färbung. Meist findet sich diese Färbung nur im Bereich der unteren Internodien. Sie reicht aber auch höher hinauf und kann sich bis auf die Blütenstiele erstrecken oder auch ganz fehlen. Sie ist für keine Art charakteristisch und wechselt stark. In der Jugend scheint sie intensiver zu sein. Auch der Standort dürfte sie beeinflussen. Starke Bestrahlung scheint sie zu fördern.

Die Zahl der Stengel wechselt sehr und scheint von den Standortverhältnissen abzuhängen. Bei Vorhandensein von viel Nahrung und Feuchtigkeit bilden sich schon in den Achseln der Grundblätter reichlich Sprosse, meist 4 bis 6, aber auch 20 und mehr. An trockenen Standorten sind die Achselsprosse spärlich und fehlen oft ganz. Auch in allen übrigen Blattachsen können sich Sprosse bilden. Dies geschieht aber gewöhnlich spärlich und einseitig. Häufig sind Achselsprosse höher inserierter Blätter sehr zart. Schon G. BEAUVERD vermutet in einem Brief an Á. v. DEGEN vom 14. Juli 1914 (Beilage eines Bogens *C. bulgaricum*—Ad Sadovo, leg. Stríbrný, 1890; D*), betreffend den Unterschied zwischen *C. ramosissimum* und *C. bulgaricum*, daß die Stengelzahl der beiden Arten von den Ernährungsverhältnissen abhängt: „Une autre différence, qui serait peut-être plus transcendante si elle n'exprime pas une simple réaction de la pauvreté du sol, est celle que je note pour le port de la plante, qui pour la station hongroise n'est rameuse.“ Da die Grundblatt-Achselsprosse je nach den örtlichen Verhältnissen teils ziemlich aufgerichtet sind (Wiesen), teils sich oft ganz dem Boden anschmiegen (Strand- und Dünengebiete) und die Zahl der Sprosse stark wechselt, besitzen viele Arten ein sehr veränderliches Aussehen. Der Einfluß der örtlichen Verhältnisse auf die Tracht ist so groß, daß sich verschiedene Arten von gleichen Standorten oft mehr ähneln als Pflanzen einer Art von verschiedenen Standorten. So zeigen in Strandgebieten *C. pumilum*, *C. semidecandrum* und *C. tetrandrum* dieselbe dichtbuschige Polsterform und werden deshalb oft miteinander verwechselt. Für die Tracht der Pflanzen ist weniger die Stengelzahl ausschlaggebend als die Länge des Blütenstandes im Verhältnis zum Stengelteil unter den primären Vorblättern. Die Verkürzung dieses Stengelabschnitts erfolgt seltener durch Verringerung der Zahl der Internodien, als hauptsächlich durch deren Stauchung. Die atlantischen Formen sind meist durch gestauchte, die kontinentalen durch verlängerte Internodien ausgezeichnet.

Ferner hängt die Tracht noch ab von der Form des Blütenstandes. Meist verzweigt sich die Achse hier dichasial. Doch besonders bei stark abgeleiteten Arten (*C. subtetrandrum*, *C. tetrandrum*) ist eine schwächere Ausbildung des einen Sprosses zu beobachten. Schließlich

* D = Herbar DEGEN im ungarischen Nationalmuseum in Budapest.

wird dieser überhaupt nicht mehr entwickelt (*C. simplex*), wodurch sich ein Monochasium ergibt. In der Kultur sind schon bei *C. subtetrandrum* solche Formen zu erreichen.

Die Blütenstielchen sind bei einigen Arten aufrecht oder nur wenig schief abstehend, bei anderen verhalten sie sich während Blüte- und Reifezeit verschieden. Nach dem Abblühen biegt sich das Stielchen entweder mehr oder weniger bogig nach außen hinab (= ausgebogen) oder es bleibt gerade und wird hinabgeschlagen. Entweder schließen diese geraden Stielchen während der Reifezeit mit dem vorhergehenden Stengelglied einen Winkel von 90° ein (= rechtwinkelig abstehend) oder einen kleineren, d. h. spitzen Winkel (= zurückgebrochen). Das epinastische Wachstum des Stielchens kann so stark sein, daß seine Bewegung 180° überschreitet. Zur Fruchtzeit wird dann diese Bewegung durch hypostatisches Wachstum oft teilweise oder ganz rückgängig gemacht.

Neben dieser Bewegung am Stielchengrund tritt auch oft noch eine an der Stielchenspitze auf. Auch sie wird durch abwechselnd stärkeres Wachstum der Ober- und dann der Unterseite hervorgerufen. Sie bewirkt eine Nickbewegung des Kelches. Der Kelch senkt sich aus der geraden Verlängerung des Stielchens bis zu 90°. Diese Bewegung wird meist nur halb, oft gar nicht rückgängig gemacht. Sie spielt für die Unterscheidung der Arten keine Rolle. Bei den clavatoglandulösen Arten ist sie deutlicher als bei den ovoglandulösen.

Fast bei allen Formen trägt die Epidermis der Achse zahlreiche Trichome. Es sind dies Deck- und Drüsenhaare. An den Blattorganen sind sie der Form nach gleich, der Größe nach oft verschieden.

Die einreihigen Deckhaare sind meist vier- bis achtzellig. Die Länge der Zellen nimmt nach der Spitze hin zu. Dies hat schon CORRENS, Unters. über die Gattg. *Cerastium*. I. (Österr. botan. Zeitschr., LIX/5, 1909, S. 170) beobachtet. Bei den ovoglandulösen Arten finden wir häufig achtzellige, bei den clavatoglandulösen Arten vorwiegend vier- bis fünfzellige Deckhaare. Die Deckhaare stehen von der Epidermis meist mehr oder weniger senkrecht ab. Ihre Länge und Menge nimmt von den mittleren Internodien an nach oben ab. Ihre Menge wechselt sogar bei Pflanzen einer Art stark. Doch nur *C. semidecandrum* besitzt eine wirklich kahle Varietät. Von alten, dünnen Pflanzen brechen oft reichlich Deckhaare ab.

Die Drüsenhaare gleichen bis auf ihre Endzellen, die (einzelligen!) Drüsenköpfe, den Deckhaaren sehr. Sie unterscheiden sich aber von den Deckhaaren oft dadurch, daß die oberen Zellen ihrer Stiele gegen die Drüsenköpfe hin an Größe abnehmen, nicht zunehmen. Bei den in dieser Arbeit behandelten Arten fand ich vier Formen von Drüsenköpfen:

1. Walzliche Drüsenköpfe (Abb. 1f) fand ich nur an einzelnen Pflanzen von *C. tetrandrum* f. *zelandicum*. Diese Drüsenköpfe gleichen abgestutzten Deckhaar-Endzellen. Ihr größter Querschnitt liegt im

obersten Drittel, wo sie etwa 25μ , höchstens die Hälfte der Zelllänge von 57μ , dick sind. In der Mitte oder wenig darunter verringert sich der Querdurchmesser etwas. Gegen den Grund der Zelle nimmt er aber

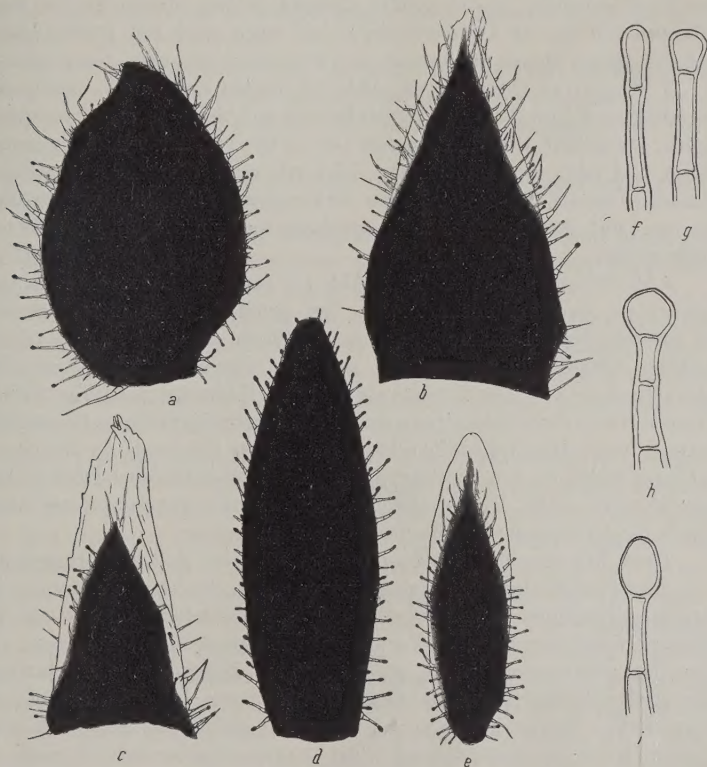


Abb. 1. *a* Primäres Vorblatt von *C. pumilum* CURTIS (11fach vergr.). *b* Primäres Vorblatt von *C. glutinosum* FRIES (11fach vergr.). *c* Primäres Vorblatt von *C. semidecandrum* L. (11fach vergr.). *d* Äußerstes Kelchblatt von *C. ramossissimum* BOISS. (11fach vergr.). *e* Äußerstes Kelchblatt von *C. glutinosum* FRIES (11fach vergr.). *f* Walzlicher Drüsenkopf (160fach vergr.). *g* Kurzkeuliger Drüsenkopf (160fach vergr.). *h* Kugeliger Drüsenkopf (160fach vergr.). *i* Eiförmiger Drüsenkopf (160fach vergr.).

wieder zu. Die Wand ist auffallend dick. Ich fand hier nie geplatzte Köpfe wie bei anderen Formen. Es finden sich auch fast rein walzliche Formen.

2. Kurzkeulige Drüsenköpfe (Abb. 1g) finden sich fast bei allen clavatoglandulösen Arten. Auch diese Form besitzt ihren größten Querschnitt im oberen Drittel und ihren kleinsten wenig über dem Grunde.

Die Zellen sind viel kürzer (etwa 27 bis 52μ) im Verhältnis zur Dicke (etwa 27 bis 44μ) als die walzlichen Drüsenköpfe. Sind auch Zellhöhe und größter Querdurchmesser einander gleich, so ist doch die Zelle oben nur flach gewölbt, da der größte Querschnitt im oberen Drittel liegt. Pflanzen mit diesem Drüsenkopftyp sind meist reich mit Drüsenhaaren bedeckt, deren Menge an Achsen und Blättern gegen oben hin zunimmt.

3. Kugelige Drüsenköpfe (Abb. 1h) finden sich auf *C. gracile* und vermischt mit kurz-keuligen Drüsenköpfen auf vielen clavatoglandulösen Arten. Der größte Querdurchmesser (40 bis 50μ) ist der Zellhöhe ziemlich gleich und liegt in der Zellmitte. Dadurch erhält die Zelle eine kugelähnliche Gestalt. Die Menge dieser Drüsenhaare nimmt auch nach oben hin zu. Auf den Kelchblättern ersetzen sie mitunter die Deckhaare vollkommen.

4. Eiförmige Drüsenköpfe (Abb. 1i) finden sich auf den darnach benannten, ovoglandulösen Arten. Der größte Querschnitt liegt hier im unteren Drittel oder oft noch in der Mitte der Zelle. Dann ist die Zellform ellipsoidisch und nähert sich des öfteren der Kugelform. Ich bezeichne aber alle diese Formen als eiförmig. Eiförmige und ellipsoidische Formen treten durcheinander an einer Pflanze auf. Die Zelllänge (37 bis 69μ) beträgt meist das Einundeinhalbfache der Dicke (33 bis 47μ). Bei *C. carpetanum* treten an den Blättern ganz kleine Formen solcher Drüsenköpfe (um $15\mu : 20\mu$) auf. Die Deckhaare werden bei den ovoglandulösen Arten durch die Drüsenhaare größtenteils oder ganz ersetzt.

Diese Formenreihe legt dem Betrachter nahe, daß die Drüsenzellen aus Deckhaar-Endzellen hervorgegangen sind. Durch Verkürzung der langen, allmählich zugespitzten Deckhaar-Endzellen kommt es zur Bildung walzlicher Formen. Verkürzt sich letztere Form, gleichsam von oben her zusammengedrückt, so entsteht am Zellende eine Abplattung. Die größte Zelldicke liegt daher zuerst im oberen Drittel (walzliche bis kurz-keulige Formen). Durch Absinken des größten Querschnitts vom oberen Drittel zur Zellmitte entstehen aus den kurz-keuligen Formen die mit ihnen durch Übergangsformen verbundenen kugeligen. Diese letzteren beiden Formen finden sich auch nebeneinander auf einem Organ. Durch weiteres Absinken des größten Querschnitts von der Zellmitte gegen den Grund der Zelle entsteht die Eiform. Darnach stellen die eiförmigen Drüsenköpfe die abgeleiteten Formen dar. An anderen Arten der Gattung *Cerastium* dürften noch weitere Drüsenkopfformen zu finden sein.

Die Drüsenhaare stehen von der Epidermis rechtwinkelig oder schief ab, den Blättern können sie auch anliegen, wobei sie gegen deren Spitze gerichtet sind. Sie treten anscheinend erst vom zweiten Internodium an auf und nehmen nach oben hin bei allen Arten und auf allen Organen zu. An den Keimpflanzen von *C. glutinosum* und *C. semidecan-*

drum treten zuerst nur Deckhaare auf. Die Zunahme der Drüsenhaare ist stets mit einer entsprechenden Verminderung der Deckhaare verbunden. Aus der Ableitung der Drüsenhaare von den Deckhaaren ergäbe sich infolgedessen, daß die reichdrüsigen Arten dieser Gruppe die abgeleiteteren Formen darstellen.

Die Menge aller Trichome wechselt bei den clavatoglandulösen Arten, innerhalb jeder, stark und ist daher für die Unterscheidung dieser Arten voneinander unbrauchbar. Sie scheint mit Zunahme der Luftfeuchtigkeit abzunehmen.

Die Keimblätter nehmen rasch eine lang spatelige Form an. Bei *C. semidecandrum* sind sie kahl.

Die Blätter des ersten Blattpaares (Primärblätter) sind gleichfalls spatelig gestielt. Bei *C. glutinosum* und *C. semidecandrum* entwickeln diese beiden Blätter oberseits schon reichlich Deckhaare.

Auch die nächsten Blattpaare, die infolge starker Stauchung der Internodien eine Grundblattrosette bilden, sind oft noch spatelig gestielt. Sie besitzen auch oft schon unterseits Deckhaare. Wie an *C. glutinosum* und *C. semidecandrum* am Standort beobachtet wurde, überwintert die Grundblattrosette. Die Arten keimen Ende September.

Mit Frühlingsbeginn verlängert sich die Achse rasch und die Stengelblätter zeigen alle Übergänge von spateligen bis zu elliptischen Formen. Diese Formen entstehen durch Hinabrücken der größten Blattbreite aus dem obersten Drittel (Spatelform) gegen die Mitte (Ellipse). Bei einzelnen Arten sinkt die größte Blattbreite sogar in das untere Drittel. Dadurch entstehen schließlich breiteiförmige Blätter. Die Blattspitze, worin der Mittelnerv endet, ist stets etwas verdickt. Die Stengelblätter sind beiderseits mit Trichomen bekleidet. Bei den clavatoglandulösen Arten finden sich mitunter auf der Unterseite der obersten Blattpaare Drüsenhaare. Bei den ovoglandulösen Arten sind stets alle Stengelblätter beiderseits reich drüsig, während Deckhaare oft ganz fehlen. An *C. semidecandrum* wurde bei Kultur in feuchter, schwerer Erde eine Verkahlung der Blattunterseite der Stengelblätter beobachtet. Nur das oberste Blattpaar behielt unterseits eine schwache Behaarung. Die Behaarung der Blattoberseite blieb unverändert.

Die Stengelblätter besitzen beiderseits Spaltöffnungen. Die Epidermiszellen des Blattrandes über dem Mittelnerv und am Blattgrund sind in der Aufsicht sehr langgestreckt und schmal. Seitlich sind sie gerade bis wellig begrenzt. Die Epidermiszellen zwischen Mittelnerv und Rand zeigen in der Aufsicht einen elliptischen bis kreisförmigen Gesamtumriß. Ihre seitliche Begrenzung ist tiefbuchtig (= rundlich-buchtige Zellen). Zwischen den langgestreckten und den rundlich-buchtigen Formen finden sich alle Übergänge. Spaltöffnungen finden sich fast nur im Bereich der rundlich-buchtigen Zellen. Die an die Palisadenzellen

grenzenden Zellen des Schwammparenchyms enthalten bei allen Arten reichlich Drusen von oxalsaurem Kalk.

Es schwankt nicht nur die Blattfarbe der Arten stark, sondern auch die der Pflanzen einer Art und der einzelnen Pflanze. Die Farbe ändert sich im Laufe der Vegetationsperiode und je nach der Behandlung auch noch nach dem Tod der Pflanze. Das helle Grün des Keimlings macht meist einem dunkleren Grün Platz. Bei *C. semidecandrum* zeigten die Pflanzen in der Kultur vor der Blüte ein Grün 96 ng. Noch während der Blüte wurden die Pflanzen gelblicher (96 ne). Trockener Standort scheint meist eine hellere Farbe zu bedingen. Nach dem Herbarmaterial die ursprüngliche Farbe zu beurteilen, ist besonders bei alten oder mit Desinfektionsflüssigkeiten behandelten Bogen sehr schwer, oft unmöglich. Auffallend dunkles Grün zeigen oft *C. pumilum*, *C. tetrandrum* und die ovoglandulösen Arten. Aber alle diese Arten weisen auch öfters ein sehr helles Grün auf. Die Farbe kann daher nicht als artentrennendes Merkmal verwendet werden, wie dies bei *C. glutinosum* und *C. pumilum* geschah und große Verwirrung verursachte.

Die Vorblätter der ersten bzw. der untersten Blüte (= primäre Vorblätter) sind nur bei den ovoglandulösen Arten und bei *C. gracile* noch länglich wie deren Stengelblätter. Bei den clavatoglandulösen Arten sind sie mitunter elliptisch, meist eiförmig oder aus breitem Grund gleichmäßig gegen die Spitze verschmälert. Die größte Blattbreite ist also im Sinn der bei den Stengelblättern beobachteten Formänderung nahe an den Blattgrund gerückt. Wo dies bei den primären Vorblättern noch nicht der Fall ist, geschieht dies bei den Vorblättern höherer Ordnung. Die länglichen bis eiförmigen Vorblätter sind beiderseits mit Trichomen bekleidet und besitzen in derselben Verteilung wie die Stengelblätter längliche und rundlich-buchtige Epidermiszellen sowie Spaltöffnungen. Sie besitzen sehr viele oder ausschließlich Drüsenhaare. Solche Vorblätter (Abb. 1a) gleichen den Stengelblättern. Die aus breitem Grunde länglich-dreieckig zugespitzten Vorblätter ähneln den Stengelblättern, wenn sie beiderseits behaart sind. Meist aber sind sie nur unterseits mit Trichomen bekleidet und besitzen auch nur hier rundlich-buchtige Epidermiszellen und Spaltöffnungen. Diese hochblattartigen, von den Stengelblättern deutlich verschiedenen Vorblätter sind oberseits ganz kahl, nur von länglichen Epidermiszellen bedeckt und spaltöffnungsfrei. Die Epidermis der Oberseite erscheint als ein seidig glänzendes Häutchen. Wächst dieses Häutchen der Oberseite gleichsam über die Blattspitze hinaus, so entsteht eine Hautspitze. Wächst es auch seitlich über den Blattrand hinaus, so entsteht außerdem ein Hautrand. Dieser verschmälert sich von der Spitze gegen den Grund und reicht mitunter bis zu letzterem hinab. Hautspitze und Hautrand sind auch unterseits nur von länglichen Epidermiszellen bedeckt und

spaltöffnungsfrei. Während der Rand und die Spitze oft Trichome tragen, ist die Fläche des häutigen Saumes unterseits meistens kahl. Da dieser Hautsaum keine farbführenden Zellen enthält, blinkt er infolge der Brechungserscheinungen in den durchsichtigen Zellen, besonders im trockenen Zustand, silbern auf. Die Hautspitze kann ganzrandig (Abb. 1 b), zerschlitzt (Abb. 1 c) oder ausgerandet sein. Der Hautsaum wird an Vorblättern höherer Ordnung häufig breiter. Ein solcher Hautsaum kann auch an Vorblättern höherer Ordnung von Pflanzen auftreten, deren primäre Vorblätter beidseitig behaart sind. Das besagt, daß nur die primären Vorblätter für die Unterscheidung der Arten herangezogen werden dürfen.

An Arten, deren primäre Vorblätter oberseits kahl sind (*C. glutinosum* und *C. semidecandrum*), verursachte die Kultur in schwerer, feuchter Erde Veränderungen der primären Vorblätter. Der grüne Teil des Vorblattes vergrößerte sich, während die Größe des Hautsaumes unverändert blieb. Infolgedessen wird dem grünen Blatteil, der Hautsaum, in den er gleichsam eingespannt ist, zu klein und er biegt sich aus. Die Oberseite des Vorblattes wird sehr konkav. Oft wird das Vorblatt dabei auch asymmetrisch verzogen. Die Hautspitze erscheint kürzer. Das Blatt sieht krankhaft aus. Mitunter treten bei obigen Arten unter diesen Kulturbedingungen auch ganz stengelblattartige primäre Vorblätter auf. Auch im Freien fand ich an feuchteren Stellen öfters derart mißgestaltete Vorblätter.

Die stengelblattartigen und die hochblattartigen Vorblätter unterscheiden sich auch durch die Lage zu ihrem Achselsproß. Die ersteren stehen von ihrem Achselsproß weit ab und hängen nicht selten herunter. Die letzteren liegen ihrem Achselsproß eng an; wahrscheinlich liegt darin die Ursache ihrer oberseitigen Kahlheit.

Schon DESMOULINS schreibt über die Vorblätter in seinem Vorwort zu den mikropetalen Cerastien, Suppl. I ad Catal. rais. Dordogne (1846. S. 24, a): „In *Cerastii alsinoidis* LOIS... speciminibus normalibus bracteas dichotomiae primariae foliaceas et dichotomiarum superiorum margine angustissime scariousas semper observavi: illae bracteae latae sunt, ovaes aut subrotundae, obtusae, patentes, superius pilosae nec hyalinae: hae vero sunt acutae, angustae lanceolatae vel triangulares, plus minus adpressae, superius glabrae et margine hyalinae. Ergo illae sunt folia caulina, hae vero folia deformata, ramealia, bracteae florales dictae.“

Die Kelchblätter aller Arten haben eine längliche Form und verschmälern sich etwa von der Mitte gegen die Spitze gleichmäßig, gegen den Grund wenig. Während das äußerste einem oberseits kahlen Vorblatt ohne (ovoglandulose Arten, Abb. 1 d) oder mit Hautspitze (clavato-glandulose Arten, Abb. 1 e), aber ohne Hautrand, gleicht, besitzt das innerste stets bis an den Grund herablaufende Hautränder. Bei den Kelch-

blättern nehmen also die Hautränder an jeder Blüte von außen nach innen zu, so wie bei den Vorblättern vom Grunde des Blütenstandes zu dessen Spitze. Am zweiten bis vierten Kelchblatt sind die beiden Hautränder, infolge der verschiedenen Überdeckung der beiden Ränder, ungleich breit. Die Breite des Hautrandes und die Länge der Hautspitze wechselt deshalb an den Kelchblättern einer Blüte und kann also nicht als arttrennendes Merkmal verwendet werden. Auf nicht rein drüsenhaarigen Kelchblättern sind die obersten Trichome unter der kahlen Hautspitze meist lange Deckhaare (Abb. 1 e). Am Grunde der Hautspitze findet sich häufig bei vielen Arten eine rötlichviolette Streifung. Diese Färbung bedingen anthozyanreiche Zellen wie am Stengel. Bei den ovoglandulösen Arten ist oft der ganze Kelch rötlichviolett überlaufen. Bei letzteren Arten treten auch die Randnerven hervor, so daß das Kelchblatt nicht ein-, sondern dreinervig erscheint. Dies zeigt auch die Zeichnung BEAUVERDS auf einem Herbarbogen mit der Beschriftung: „Sommet du Mesogis supra Trallos“ (BOISSIER *C. ramosissimum* var. *rosea*; Herbar BOISSIER).

Die Kronblattformen kann man nach Größe und Umriß aneinanderreihen. Nach der absoluten Größe der Kronblätter und nach ihrer relativen Größe in bezug auf den Kelch, kann man die Arten einteilen in makro-, meso- und mikropetale. Bei den makropetalen Arten überragen die Kronblätter den Kelch bis um die Hälfte ihrer Länge. Bei den mesopetalen Arten sind sie gleich lang wie der Kelch oder bis um ein Drittel seiner Länge kürzer. Bei den mikropetalen Arten erreichen sie höchstens zwei Drittel der Kelchlänge und sind nie länger als die Staubfäden. Die Länge der Kronblätter ist bei makropetalen Arten an Herbarmaterial oft nicht bestimmbar, noch weniger ihre Form. Ihre den Kelch überragenden Teile pflegen beim Trocknen stark einzuschrumpfen. Beim Verblühen rollen sich die Lappen der Kronblätter nach innen ein und verpilzen häufig, so daß später ein flaches Ausbreiten der Lappen nicht mehr möglich ist. Die Kronblätter der meso- und der mikropetalen Arten leiden beim Trocknen wenig oder nicht und sind meist noch an fruchtenden Pflanzen sehr gut erhalten. Sie nehmen beim Erweichen schnell ihre ursprüngliche Form und Größe an.

Die Verkürzung der Kronblätter wird in allen Artenreihen von einer Formänderung begleitet. Das Riesenkronblatt des *C. campanulatum* ssp. *granulatum* ist verkehrt-herzförmig. Sein etwa ein Drittel der Länge betragender Einschnitt trennt zwei rundliche Lappen voneinander, die im obersten Drittel am breitesten sind und deren Innenränder sich oft überlagern. An jener Stelle, an der das Kronblatt im Kelch verschwindet, ist es etwas zusammengezogen. Von hier verschmälert es sich gleichmäßig bis zum Grunde. Der im Kelch steckende Teil entspricht dem Nagel, während der Lappenteil der Platte entspricht. Die Platte ist während des

Blühens nach außen gerichtet wie bei *C. arvense* L. Deshalb erscheint die Blüte glockig-trichterig. Das Kronblatt besitzt viele Nerven, die sich in den Lappen reich zerteilen. Die größte Blattbreite liegt in der Mitte des obersten Drittels. — Schon bei *C. campanulatum* ssp. *typicum* verkürzt sich das Kronblatt um die Hälfte. Sein im Kelch steckender Teil gliedert sich nicht durch eine Einschnürung vom Lappenteil ab. Der Nagel ist sehr klein und oft nur einseitig deutlich von der übrigen Blattfläche abgesetzt. REICHENBACH, Deutschl. Fl. (Bd. VI, 1844, S. 112), faßt auch hier den ganzen im Kelch steckenden Teil des Kronblattes als Nagel auf. Der Einschnitt beträgt noch ein Drittel der Blattlänge. Die Lappen sind noch ziemlich rundlich, doch liegt ihre breiteste Stelle an ihrem Grunde. Während des Blühens sind die Kronblätter noch nach außen gerichtet, wodurch die Blüte eine Glockenform erhält. Die größte Kronblattbreite ist zwischen das obere und mittlere Drittel gesunken, ja oft liegt sie nur wenig über der Mitte. Die Nervenzahl hat abgenommen. — Bei *C. gracile* überragt das Kronblatt nicht mehr den Kelch. Da die absolute Einschnittstiefe trotz dieser Verkürzung des Kronblatts gleich blieb, wurde sie dadurch relativ größer. Der Einschnitt reicht nun bis zur Mitte. Hier ist auch das Kronblatt am breitesten. Die Lappen sind spitzlich. Die Nervenzahl ist weiter gesunken. Bei *C. pumilum* nimmt die Einschnittstiefe absolut und relativ ab. Die Lappen werden immer schlanker. Ist auch ihre Spitze noch gerundet, so ist die Form der Lappen doch schon spitzlich. Das Kronblatt wird länglich-keilförmig und ist ausgewachsen im ganzen mittleren Drittel ziemlich gleich breit. Oft liegt die größte Breite bereits unter der Mitte. — Bei *C. semidecandrum* f. *genuinum* ist der Einschnitt so gering und sind die Lappen so spitz, daß diese Lappenreste Zähnen gleichen. Ein Nagel ist oft kaum zu erkennen. Bei *C. Gussonei* und *C. semidecandrum* f. *stenopetalum* bewirkt die Verkleinerung der Kronblattfläche als neue Erscheinung eine Teilung der Lappen selbst. Sie beginnt mit sanften Ausrandungen, die sich zu Einschnitten vertiefen. Das Kronblatt wird drei- bis vierzählig. Meist sind die inneren Zähne größer. Häufig rücken die äußeren am Rande nach abwärts. Dabei verarmt das Blatt außerordentlich an Nerven. Die Auflösung im Spitzengebiet geht ganz verloren. Am längsten bleibt der Mittelnerv sichtbar. Bei den mikropetalen Arten schreitet diese Verkleinerung der Kronblätter weiter fort. Während sich früher nur Zähnchen bildeten, geht jetzt die Teilung so tief, daß lange Spitzen entstehen, die aber oft sekundär zu Zähnchen verkürzt werden. Durch diese wiederholten Teilungen und die folgende Reduktion der Spitzen und Zähnchen wird schließlich die Kronblattfläche derartig verkleinert, daß eine weitere Teilung unmöglich wird. Das Endergebnis ist ein nahezu ganzrandiges oder fast lineales Kronblatt, das in der Mitte oder darunter am breitesten ist. Oft ist nicht einmal mehr der Mittelnerv zu sehen. Diese Rückbildung der Kronblätter kann man häufig an den

Blüten derselben Pflanze beobachten. Ja sogar in derselben Blüte zeigt meist jedes Kronblatt eine eigene Form. Ob durch Kultur eine vollständige Verkümmern bis zum Verlust der Kronblätter zu erreichen wäre, müßte versucht werden. Die Neigung zur Zähnelung der Kronblätter, welche die erste Rückbildungsstufe darstellt, finden wir nicht nur bei vielen großblütigen und ausdauernden Cerastien wieder, sondern überhaupt im Bereich der Alsinoideen (*Holosteum umbellatum* L., *Stellaria holostea* L.). Die oft reiche Fransung bei den Silenoideen beruht wohl gleichfalls darauf. Innerhalb der Alsinoideen werden bei einzelnen Gattungen (*Scleranthus* L., *Minuartia* L.) die Kronblätter über mikropetale Formen bis zum vollständigen Schwinden rückgebildet.

Die Farbe der Kronblätter ist, soweit ich sie beobachten konnte, rein weiß. Nur die Ansatzstellen sind gelblich. Bei *C. campanulatum* f. *longipedunculatum* TENORE sollen die Kronblätter gelblich und bei einigen ovoglandulösen Arten zart rosa sein. An kultivierten Exemplaren von *C. ramosissimum* wurde im April 1936 von Prof. Dr. FELIX J. WIDDER im Grazer botanischen Garten beobachtet, daß der Spitzenteil der sonst weißen Kronblätter blaß rotviolett (— 29 bis 33ea) berandet war. Im April 1938 konnte ich selbst diese Beobachtung machen.

Während die makropetalen Arten stets 10 Staubblätter mit großen Antheren zeigen, finden sich bei den mikropetalen Arten stets nur 5 Staubblätter mit kleinen Antheren. Mit der Rückbildung der Kronblätter geht also Hand in Hand eine Rückbildung der Staubblätter sowohl der Größe als auch der Zahl nach. Der epipetale Staubblattkreis geht dadurch verloren. Ist er vorhanden, so sind seine Filamente stets kürzer als die es episepalen. Auch die Größe der Pollenkörner nimmt von den makropetalen zu den mikropetalen Arten ab, etwa von 46μ bis 24μ Durchmesser. Eine solche Koppelung der Rückbildung der Kronblätter mit der der Staubblätter zeigen uns auch die Versuche von KRAFT, Exper. u. entwicklungsgesch. Unters. an Caryoph.-Blüten (Flora, N. F. Bd. IX, 1917, S. 83), mit der Artenreihe *Stellaria neglecta* WH. — *St. media* (L.) VILL. — *St. apetala* UCRIA. Die Antherenfarbe ist innerhalb dieser Gruppe ziemlich gleich. Nach HERMANN, Aus mein. bot. Merkb. V. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg, Bd. LXXII/2, 1930, S. 115), ist die Farbe der Antheren bei *C. campanulatum* 08na und „bei den einjährigen mitteleuropäischen *Cerastium*-Arten... gilb (00ea bis 00ea)“. Ich stellte an *C. semidecandrum* die Farbe der Antheren mit 00ea fest.

An Kronblättern von *C. dentatum* und *C. dolosum* fand ich Antheren mit anscheinend fertilem Pollen. Die Kronblätter waren verkrümmt. Die Antheren saßen in einer seitlichen Ausrandung. Dieser Fund ist deshalb interessant, weil sich nach WETTSTEIN, Handb. d. syst. Bot. (4. Aufl., Bd. II, 1935, S. 671 bis 672), die Kronblätter der Caryophyllaceen aus Staubblättern entwickelt haben. Vergleiche dagegen die Ansicht

MATTFELDS: „Über eine angebliche *Drymaria* Australiens nebst Bemerkungen über die Staminaldrüsen und die Petalen der Caryophyllaceen“. FEDDE, Repert. spec. nov., Beih. C, 1938, S. 162.

Die Rückbildung der Kron- und Staubblätter zeigt, daß innerhalb dieser Gruppe die makropetalen Arten die ursprünglicheren sind.

Die Zahl der Fruchtblätter beträgt meist 5, zum Teil auch 4. Mehrere Arten besitzen vier- und fünfzählige Blüten, und zwar an derselben Pflanze. Dementsprechend finden sich auch 5 oder 4 Griffel. Die Gestalt des Fruchtknotens ist bei allen Arten ziemlich gleich. Die Länge der Griffel schwankt zwischen 5 mm (makropetale Arten) und 0,5 mm (mikropetale Arten). Die Griffel sind mit Ausnahme jener von *C. trichogynum* ebenso kahl wie der Fruchtknoten. Bei *C. trichogynum* besitzen die Griffel am Grunde stets kurze Deckhaare und mitunter auch einzelne Drüsenhaare.

Der kahle Fruchtknoten wird zur ebenfalls kahlen Fruchtkapsel. Diese öffnet sich durch Abfall der Griffelplatte* an der Spitze mit 8 bis 10 Zähnen, entsprechend der Zahl der Fruchtblätter (4 bis 5), die nicht immer mit der Zahl der Kron- und Kelchblätter übereinstimmt. Unter Griffelplatte verstehe ich jene parenchymatische Zellplatte, die die Griffel trägt und mit der Zentralplazenta in Verbindung steht. Beim Aufspringen der Kapsel trennen sich die aus sklerenchymartig verdickten Zellen bestehenden Kapselzähne vom Rande der Griffelplatte und zugleich auch voneinander. Die eingetrocknete Griffelplatte, die sozusagen den Deckel der Fruchtkapsel bildete, fällt mit den vertrockneten Griffeln vollständig ab. Die Länge der Zähne ist gering, etwa 0,6 bis 1,5 mm, und kein wesentlicher Artunterschied. Die Kapsel ist im unteren Drittel am weitesten und verjüngt sich gegen die Spitze. Die Länge der Kapsel ist absolut und relativ zum Kelch sehr schwankend, auch innerhalb eines Fruchtstandes. Je kürzer sie ist und je weniger sie daher den Kelch überragt, desto weniger ist sie im allgemeinen gekrümmt. Nur kelchlange Kapseln sind daher meist gerade. Es scheint das Bestreben vorhanden zu sein, die Ebene, die durch die Zahnspitzen bestimmt ist, möglichst waagrecht einzustellen. Dies wird entweder allein durch eine Aufwärtsbewegung des Fruchtsstiels oder zusammen mit einer negativ geotropischen Krümmung der Kapsel an der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel erreicht. Diese Stellung der Kapsel mit der Mündung nach oben ermöglicht eine besonders weite Ausbreitung der Samen. Bei den clavatoglandulösen Arten finden sich ebensoviel Kapselnerven wie Kapselzähne, bei den besprochenen Arten daher 8 bis 10. Bei den ovoglandulösen Arten ist die Zahl der Nerven am Kapselgrund doppelt so groß als an der Kapsel-

* HERMANN (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, 61. Jahrg., 1920, S. 47) stellte bereits bei *C. pilosum* SIEBH. et SM. fest, daß die Kapsel mit einem kleinen Deckelchen (= Griffelplatte) aufspringt. *Cerastium* besitzt also wie *Holostium* L. und *Soldanella* L. eine Zahndeckelkapsel.

mündung und als die Zahl der Kapselzähne. Hier schaltet sich nämlich am Kapselgrund zwischen je zwei Hauptnerven ein Zwischennerv ein. Deshalb ist die Gesamtzahl der Nerven bei den besprochenen ovoglandu-

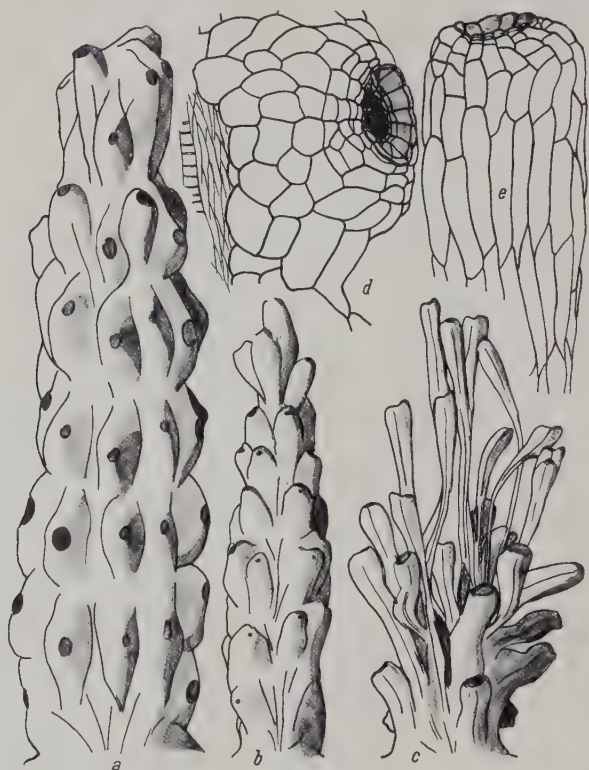


Abb. 2. *a* Stabartige Plazenta von *C. campanulatum* Viv. ssp. *granulatum* (H. P. R.) MÖSCHL (28fach vergr.). *b* Stabartige Plazenta von *C. simplex* SENNEN et PAU (28fach vergr.). *c* Strahlige Plazenta von *C. ramosissimum* BOISS. (28fach vergr.). *d* Halbkugeliger Funikel von *C. semidecandrum* L. (150fach vergr.). *e* Spitze eines langkeuligen Funikels von *C. ramosissimum* Boiss. (150fach vergr.).

losen Arten 20. Die Zwischennerven erreichen jedoch nicht die Kapselmündung wie die Hauptnerven, sondern nur zwei Drittel der Kapsellänge. Bei letzteren Arten, aber auch oft bei ersteren, sind häufig die Kapseln teilweise rotviolett überlaufen.

Die Form der Zentral-Plazenta hängt von der Gestalt der Funikel ab. Diese an der Spitze stets becherartig eingesenkten Gebilde (Abb. 2 *d, e*)

sind bei den clavatoglandulösen Arten am Grunde der Plazenta halbkugelartig (Abb. 2d). Gegen deren Spitze werden sie allmählich länger (Abb. 2b). Über gedrungene keulige Formen geht die Entwicklung zu länger keuligen bis walzlichen Formen an der Spitze der Plazenta weiter. Bei den ovoglandulösen Arten finden sich schon am Grunde der Plazenta walzliche Formen. Diese verlängern sich gegen deren Spitze außerordentlich und erreichen die Länge von 1 mm (Abb. 2c). Durch die Besetzung der sehr kurzen Plazenta mit solch langen Funikeln entsteht ein strahliges Gebilde. Deshalb nenne ich diese Plazenta mit den langen Funikeln „strahlig“ (Abb. 2c) im Gegensatz zu der „stabartigen“ Plazenta (Abb. 2a, b) der clavatoglandulösen Arten mit den gedrungenen Funikeln. Da sich die langen und schlanken Funikeln offensichtlich von den kurzen und gedrungenen ableiten, stellt die stabartige Plazenta mit den kurzen Funikeln zweifellos die ursprünglichere Form dar. Dies ergibt sich aber auch aus der Entstehung der Zentralplazenta. Deren Urform muß nämlich den ganzen Kapselraum durchmessen. Durchmißt aber eine Plazenta nicht mehr den ganzen Raum, so muß sie an ihrer Spitze lange Funikel entwickeln, um den Kapselraum über sich mit Samen erfüllen zu können. Die Formen der Plazenta können im ausgewachsenen Zustand mit freiem Auge unterschieden werden.

Die Samen unterscheiden sich in Größe und Umriß, in den Formen der Samenwarzen und in der Farbe.

Der größte Durchmesser der Samen schwankt zwischen etwa 0,3 bis 1,1 mm.

Die Stelle des Hilums ist am flachsten (Abb. 3b, g), der gegenüberliegende Rücken am dicksten. Sind aber die beiden Samenhälften gegen den Rücken hin stark gewölbt, so erscheint der Same an der Schmalseite nicht keilförmig (Abb. 3b; Länge: Breite = 2,2 : 1), sondern verkehrt-tropfenartig (Abb. 3g; Länge: Breite = 1,3 : 1). Die Samen rollen dann leicht und erscheinen kugelähnlich. Der Umriß der Breitseite ist selbst an Samen derselben Kapsel sehr veränderlich, nierenförmig bis trapezartig.

Die Samenwarzen nehmen vom Hilum gegen den Rücken an Höhe zu. Am höchsten sind sie an den oberen Ecken, an denen der Rücken in die beiden Schmalseiten übergeht. Dies gilt besonders für trapezartige Samen. Hier haben die Warzen, infolge der Lagerungsverhältnisse der Samen in der Kapsel, den größten freien Raum. Die Samen aller Arten sind vollständig mit Warzen bedeckt, denn jede Testazelle ist gewölbt und bildet eine Warze. Die Testazellen sind miteinander durch Verzahnung verbunden. Die Zellgrenzen erscheinen in der Durchsicht stets heller als die übrige Zelle. Sie gleichen daher einem hellen Netz, durch dessen Maschen die dunkleren Warzen emporquellen (Abb. 3a, f). Die Form der Warzen ist sowohl in der Flächen- als in der Seitenansicht verschieden.

In der Flächenansicht sind sie rundlich (Abb. 3*h*) bis sehr gestreckt (Abb. 3*c*). Ihre Oberfläche ist dicht mit hell aufleuchtenden Punkten bedeckt. Bei einzelnen Arten werden dieselben gegen die Mitte zu kleiner und stehen zugleich dichter. In der Mitte selbst aber findet sich eine rundliche Fläche mit einem Durchmesser von meist 10 bis 20 μ . Diese ist vollkommen frei von solchen Punkten und zeigt daher die dunklere Grundfarbe (Abb. 3*h*). Auf sehr langgestreckten Warzen finden sich oft zwei derartige, mehr ellipsenförmige Flächen.

In der Seitenansicht erscheinen die Warzen flach gewölbt (Abb. 3*e*, *k*) bis kegelig mit stumpfer Spitze (Abb. 3*d*, *i*). An der Spitze sind sie oft gebuckelt (Abb. 3*k*) und erhalten dadurch eine zitzenförmige Gestalt. Das Längsprofil der langgestreckten Warzen gleicht einem flachen Gebirgskamm, der oft im mittleren Teil etwas niedriger ist. Der Mantel aller Warzen ist allseitig gefurcht und gleicht einem von jungen Erosionstätern zertalten Berghang mit stehengebliebenen Seitenkämmen.

Der ganze Same ist stets von einer verschieden dicken und stark lichtbrechenden Schicht überzogen. Sie ist glashell bis schwach gelblich. Ist sie sehr dünn, so überzieht sie die Warzen gleichmäßig und es ist außer den Schichtgrenzen keine besondere Gliederung wahrnehmbar. Ist sie dicker, so erscheint sie in der Seitenansicht aus dicht gedrängten Kegeln zu bestehen, die auf einer gemeinsamen dünnen Grundfläche ruhen. Gegen den Scheitel der Warze nimmt die Mächtigkeit dieser Kegelschicht ab (Abb. 3*d*, *i*, *k*). Sind die Warzen gebuckelt, so verschwindet die Kegelschicht daselbst ganz und die Grundschicht überzieht häutchenartig den Buckel. Die Kegelschicht setzt in diesem Falle an einer kreis- oder ellipsenartigen Isohypse aus und die Kuppe der Warze wird dadurch besonders hervorgehoben (Abb. 3*i*, *k*). Diese Kuppe erscheint in der Aufsicht als die erwähnte dunkle Scheibe (Abb. 3*h*), die Spitzen der lichtbrechenden Kegel als die erwähnten hell aufleuchtenden Punkte. Der Grund dazwischen wird gegen die Zellgrenze hin heller als die dunkle Mittelfläche. Diese Erscheinung ist für einzelne Arten sehr charakteristisch. Diese lichtbrechende Schicht ist wohl identisch mit den „Differenzierungsstäbchen“ von NETOLITZKY, *Anatomie d. Angiosp.-Samen* (in LINSBAUER, *Handb. d. Pflanzenanat.*, Bd. X/II, 2. Teil, 1926, S. 116). Hier heißt es: „Der äußerste Anteil der Zelldecke ist eigenartig verändert, indem in einer der Cellulose nahestehenden, in Kali quellenden Zone senkrecht gestellte Stäbchen zu erkennen sind (Differenzierungsstäbchen“ Fig. 21 bis 23 [HEGELMAIER], *cuticule structurée* [MEUNIER], VAN WISSELINGH). Die Stäbchen geben keine Kutinreaktion, sitzen einer ‚Grenzschicht‘ auf und erst unter dieser liegt die dunkle Wand aus Zellstoff, die auf Gerbstoffe antwortet.“ Diese Differenzierungsstäbchen NETOLITZKYs, die in der Aufsicht hell aufleuchten, bezeichne ich als Körner (granula) und spreche daher in meinen Artbeschreibungen von dicht



Abb. 3. a bis e von *C. glutinosum* FRIES. f bis k von *C. ramosissimum* BOISS.
 a, f Samen von der Breitseite (72fach vergr.). b, g Samen von der Schmalseite
 (72fach vergr.). c, h Samenwarzen in der Aufsicht (384fach vergr.). d, e, i, k
 Samenwarzen in der Seitenansicht (600fach vergr.).

gekörnelten Samenwarzen (verrucae granulatae). SCHAPER, Beitr. z. mikrosk. Diagn. Caroyph.-Samen. Die landwirtschaftliche Versuchsstation, CXXV/1—2, 1936, S. 43 bis 44, bezeichnet aber diese Schicht der Differenzierungsstäbchen als „Warzenbesatz“, während seine „Epidermiszellen“ meinen „Samenwarzen“ entsprechen.

Das Profil der Warzenwand ist wegen deren dunklen Färbung ohne Bleichung im optischen Querschnitt oft nicht zu erkennen. Bei den meisten Arten zeigt die Wand eine ziemlich gleichbleibende Stärke, die nur am Scheitel abnimmt. Bei *C. gracile* wird aber die Wand am Scheitel oft auffallend dünn, besonders bei abgestutzten Warzen.

Die Farbe der Samen wechselt innerhalb vieler Arten stark. Die dunkelsten Teile sind die Mantelflächen der Warzen. Die Gesamtfarbe des Samens wird am besten mit freiem Auge in der Aufsicht beurteilt. Alle in meinen Diagnosen angeführten Farbenangaben beziehen sich auf lufttrockene Samen.

2. Besprechung der verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb der clavato- und innerhalb der ovoglandulösen Arten

a) Series I: *Clavatoglandulosa* Möschl*

Die Arten dieser Reihe wurden nach folgenden Merkmalen geordnet: Beschaffenheit der primären Vorblätter, Größe und Form der Kronblätter, Größe und Zahl der Staubblätter, Zahl der Fruchtblätter, dichasiale oder monochasiale Primärverzweigung des Blütenstandes.

An der Spitze der Reihe (Abb. 4) stehen die zwei makropetalen Arten *C. trichogynum* und *C. campanulatum*, die sich durch ihre primären Vorblätter und die Behaarung des Gynöceums unterscheiden. Wegen des behaarten Gynöceums stelle ich *C. trichogynum* dem *C. campanulatum* voran. Dadurch kommt die Gruppe mit hochblattartigen primären Vorblättern vor die Gruppe mit stengelblattartigen primären Vorblättern zu stehen, was unnatürlich erscheint. Auch die Artenfolge innerhalb der *Campanulatum*-Gruppe spricht dafür, daß sich Arten mit hochblattartigen Vorblättern von Arten mit stengelblattartigen Vorblättern (*C. campanulatum*-*C. litigiosum*, *C. pumilum*-*C. glutinosum*) ableiten und nicht umgekehrt. Da ich keinerlei Übergangsformen zwischen *C. trichogynum* und *C. campanulatum* fand, halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß diese zwei Arten trotz großer äußerer Ähnlichkeit verschiedener Herkunft sind.

Innerhalb der *Trichogynum*-Gruppe findet eine zuerst sprunghafte Verkleinerung der Kron- und Staubblätter statt. Sie ist verbunden mit

* Siehe MÖSCHL: „Über einjährige europäische Arten der Gattung *Cerastium* (*Orthodon*-*Fugacia*-*Leiopetala*)“ in FEDDE, Repert. spec. nov., XLI, 1936, S. 156.

der Rückbildung des epipetalen Staubblattkreises von *C. trichogynum* zu *C. semidecandrum*. Innerhalb letzterer Art bahnt sich eine weitere Rückbildung der Kronblätter an (*C. s. f. stenopetalum*), die, nur von einem kleinen Sprung in der Kronblattgröße an der Artgrenze unterbrochen, allmählich zu dem mikropetalen *C. balearicum* führt. Den Anstoß zur sprunghaften Weiterentwicklung, hier einer Rückbildung, scheint jedesmal die Überschreitung einer Klimagrenze (Nordgrenze des Mediterrangebietes) zu geben.

Grenzen innerhalb der Arten

— zwischen Unterarten (ohne Übergänge)

— " Formen (" ")

|||| " " (mit Übergängen)

..... " Modifikationen (" ")

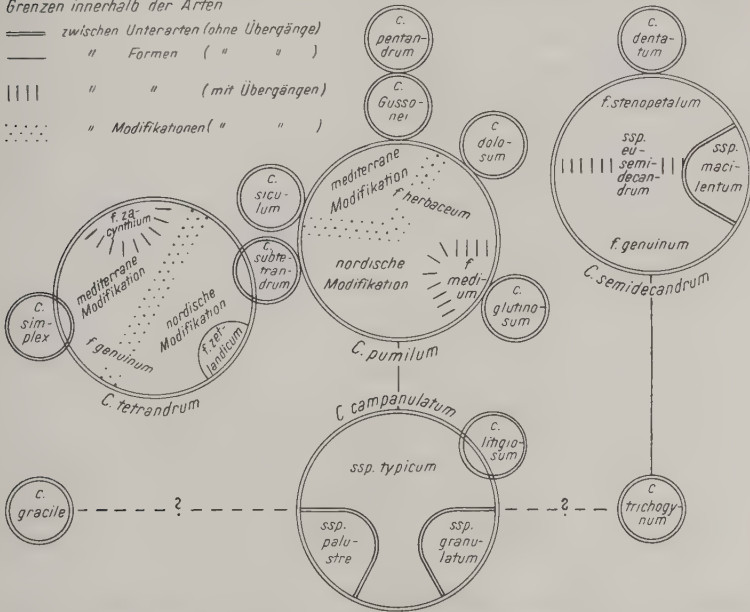


Abb. 4. Stammbaum der Series „*Clavatoglandulosa* MÖSCHL.“ in Horizontalprojektion. (Rechts oben ist statt „*C. dentatum*“ zu lesen: *C. balearicum*.)

Innerhalb der *Campanulatum*-Gruppe ist von *C. campanulatum* ssp. *typicum* zu *C. pentandrum* die ganz gleiche Entwicklung wie in der *Trichogynum*-Gruppe zu beobachten. Dem *C. semidecandrum* f. *genuinum* entspricht *C. pumilum* f. *herbaceum*, dem *C. s. f. stenopetalum* entspricht *C. Gussonei*, das aber seiner Abgrenzung und Verbreitung nach eine selbständigere Stellung einnimmt als *C. s. f. stenopetalum*. Ferner ist bemerkenswert, daß *C. campanulatum* ungleich formenreicher ist als *C. trichogynum* und daß sich von *C. pumilum* f. *herbaceum* mehr Sippen ablösen als von *C. semidecandrum* f. *genuinum*. *C. dolosum* entspricht der Verbreitung nach dem *C. semidecandrum* ssp. *macilentum*. Für *C. glu-*

tinorum, die kontinentale Form des *C. pumilum*, findet sich keine entsprechende Sippe im Umkreis des *C. semidecandrum*, das unverändert von Westen bis weit nach Osten reicht. — Durch Verringerung der Zahl der Blütenteile leiten sich von *C. pumilum* f. *herbaceum* zwei Gruppen ab, die einen Fortschritt gegenüber der *Trichogynum*-Gruppe darstellen. Die erste Gruppe besteht nur aus der Art *C. siculum*, bei der sich zum erstenmal, doch stets nur vereinzelt, vierzählige Blüten finden. Statt einer weiteren Entwicklung in dieser Richtung kommt es zur Verkürzung der Blütenstiele, so daß diese kürzer als der Kelch werden. Dadurch wird diese Art dem *C. glomeratum* THUILL. sehr ähnlich. Die Arten der zweiten Gruppe reihen sich nach dem steigenden Hundertsatz an vierzähligen Blüten aneinander und bilden eine ununterbrochene Formenreihe von *C. subtetrandrum* über *C. tetrandrum* zu *C. simplex*. Letztere Art ist durch Rückbildung des primären Dichasiums zum Monochasium noch einen Schritt weiter gegangen. Auch bei *C. tetrandrum* und bei kultiviertem *C. subtetrandrum* finden sich schon vereinzelt solche Formen. Nach COSSON et GERMAIN, Fl. env. Paris (2, ed., 1861, p. 49): *C. semidecandrum* S.-v. *abortivum*, zeigt sich auch in der *Trichogynum*-Gruppe, wenn auch nur an der Krankheitsform „*hybridum*“ des *C. semidecandrum*, eine solche Form: „Inflorescence unilatérale par l'avortement d'un rameau de chaque dichotomie... Calice souvent à 4 sepales.“ Jede Weiterentwicklung wird anscheinend auch hier, wie in den anderen Gruppen, durch Überschreiten von Klimagrenzen gefördert.

Auffallend allein steht das *C. gracile*, das mit Rücksicht auf seine außerordentlich tief gespaltenen Kronblätter und seine zehn Staubgefäße nur mit *C. campanulatum* ssp. *typicum* verbunden werden könnte. Auch seine den clavatoglandulösen Arten fremde Beschaffenheit der Kelchblätter, die meist nur mit Drüsenhaaren bedeckt sind, findet nur bei *C. campanulatum* ssp. *palustre* Ähnliches. In bezug auf die Plazentaform bleibt aber *C. gracile* der Series treu, während *C. campanulatum* ssp. *palustre* seine Plazenta zu einer der Series fremden Form rückbildet. Möglicherweise steht *C. gracile* dem *C. campanulatum* nur scheinbar so nahe, während es vielleicht mit dem nordafrikanischen *C. echinulatum* COSS. et DUR. verwandt ist. Letzterem sieht es zum Verwechseln ähnlich. Besonders isoliert wird *C. gracile* noch durch die knotigen Verdickungen an den Spitzen der Verzahnungen der Testazellen. Diese Verdickungen treten bei keiner anderen clavatoglandulösen Art dieses Formenkreises auf.

Die Herkunft der Arten dieser Reihe aus zwei Gruppen (*Trichogynum*- und *Campanulatum*-Gruppe) macht das gemeinsame Vorkommen von scheinbar engst verwandten Formen im gleichen Raum verständlich. Ähnliche Wege, ähnliches Alter und gleiches Klima im gleichen Raum haben Parallelförmigkeiten geschaffen. Wenn auch für die ursprünglicheren,

einsam stehenden Formen vielleicht die Ableitung von ausgestorbenen Urformen angenommen werden muß, scheint mir doch eine direkte Ableitung der einander berührenden oder sich überschneidenden Formen voneinander berechtigt. Die Kulturen zeigen deutlich, wie empfindlich manche Arten noch immer auf geringe Veränderungen ihrer Lebensbedingungen antworten. Die Übergangsformen des *C. semidecandrum* f. *genuinum* zu *C. s. f. stenopetalum*, die Mittelformen zwischen *C. campanulatum* ssp. *typicum* und *C. litigiosum*, die Formenreihe *C. pumilum* f. *herbaceum*—*C. p. f. medium*—*C. glutinosum*, die Differenzierung des *C. pumilum* f. *herbaceum* in eine nördliche und eine mediterrane (= *C. Murbeckii* MAIRE) Spielart, die Mittelformen der Reihe *C. subtetrandrum* bis *C. simplex* und die Aufspaltung des *C. tetrandrum* f. *genuinum* in eine nördliche und eine mediterrane [= *C. pumilum* var. *algeriense* BATTANDIER, Not. quelqu. pl. fl. d'Alger., Bull. soc. bot. France, t. XXXI (2. ser., t. VI), 1884, p. 361] Spielart zeigen deutlich, daß die besprochenen Arten noch innere Beweglichkeit besitzen. Sie sind noch imstande, sich veränderten Lebensbedingungen anzupassen. Ihre noch vor sich gehende Differenzierung, die häufig breite Grenzzonen zwischen den Sippen bedingt, ist der Ausdruck ihres noch lebendigen Suchens nach der möglichst vollkommenen Anpassung an die herrschenden Gegebenheiten.

b) Series II: *Ovoglandulosa* Möschl*

Die Arten dieser Reihe wurden, abgesehen von dem vereinzelt stehenden *C. carpetanum*, nach der Beschaffenheit ihrer Samenwarzen geordnet. Von Osten nach Westen ist bei den Arten *C. Schmalhauseni*, *C. bulgaricum* und *C. ramosissimum* eine Zunahme der Warzenhöhe, verbunden mit entsprechender Formveränderung festzustellen. Damit ist auch ein Aufsteigen der Arten aus der Ebene in das Hochgebirge verbunden. Die Anordnung obiger Arten von Osten nach Westen hat den Vorteil, aus der Landmitte gegen die Küsten des Kontinents zu führen. Die Gebiete der drei aufgezählten Arten grenzen ohne großen Zwischenraum und ohne Überschneidung in dieser Reihenfolge aneinander. *C. carpetanum* stellt vielleicht das Endglied einer außereuropäischen (nordafrikanischen) Formenreihe dar.

In der Tracht und in vielen anderen Merkmalen, außer den Samenwarzen, ist diese Reihe ungemein einheitlich. Dies erschwert die Bestimmung der Arten ohne Samen sehr. Die für die Bestimmung wichtigen Samenwarzen zeigen die arteigene Gestaltung am deutlichsten auf dem Rücken des Samens und an dessen beiden Ecken.

* Siehe MÖSCHL: „Über einjährige europäische Arten der Gattung *Cerastium* (*Orthodon-Fugacia-Leiopetala*)“ in FEDDE, Repert. spec. nov., XLI, 1936, S. 162.

3. Ergebnis

Bisher wurden innerhalb der *Leiopetala* FENZL Arten mit verschiedenster Tracht regellos nebeneinandergestellt. Meine Neugruppierung dieser Arten bewirkte unter anderem auch, daß Arten mit ähnlicher Tracht nebeneinander zu stehen kommen. Die Tracht der ovoglandulösen Arten ist sogar so auffallend einheitlich, daß sie darnach kaum unterscheidbar sind. Eine Unterscheidung von viel- und einstengelligen Formen (*multicaule*, *simplex* wie bei DESMOULINS, Suppl. I ad Catal. rais... Dordogne 1846) ist sinnlos, da dies von Jahr zu Jahr wechselnde Ernährungsformen sind. Die Kulturen zeigten, daß an erbgleichen Pflanzen (aus Samen einer Kapsel) durch Versetzung gänzlich verschiedene Trachten erzielt werden können. Die Tracht der Nachkommen hiervon richtet sich wiederum nach den augenblicklich herrschenden Gegebenheiten. Ist auch jeder Art eine Tracht eigen, so ist doch deren Abänderungsbereich meist sehr groß. Je größer und nahrungsreicher der Wurzelbereich einer Pflanze ist, desto mehr Achselspresse erzeugt die Grundblattrosette, desto umfangreicher werden die einzelnen Blütenstände. Stellt man sich vor, daß infolge günstiger Versorgung mit Nahrung und Wasser die Bildung von Achsel sprossen das ganze Jahr andauert, letztere aber schließlich infolge der vorgeschrittenen Jahreszeit nicht mehr zur Blüte kommen, so haben wir ein ausdauerndes *Cerastium* mit sterilen Achsel sprossen vor uns. Da die ausdauernden Cerastien fast durchwegs großblütig sind und beide Staubblattkreise besitzen, halte ich sie für die ursprünglicheren, von denen sich die „Einjährigen“ ableiten. Die Verkürzung der Lebensdauer auf ein Jahr wurde durch die schlechte Wasserversorgung der Pflanzen in sommertrockenen Gebieten erzwungen. Wanderten ausdauernde Arten in solche Gebiete ein, so verdorrtten sie alljährlich im Sommer. Es unterblieb daher allmählich die Ausbildung von Achsel sprossen, die erst im folgenden Jahr zur Blüte gelangen sollten. Deshalb wurden schließlich nur mehr sofortblühende Sprosse ausgebildet. Denn die Samen können die Sommerdürre ungefährdet überdauern. Diesen Vegetationsrhythmus behielten die Einjährigen auch bei, nachdem sie in sommerfeuchte und winterkalte Gebiete eingewandert waren. Noch heute keimen die besprochenen Arten im Herbst, in Erinnerung an den Herbstregen des Mediterrangebietes, überdauern den Winter als Grundblattrosette und treiben im ersten Frühjahr die Blühsprosse, um Ende Mai, mit Beginn der mediterranen Trockenheit, zu verdorren. Deshalb bedürfen sie noch jetzt eines raschen Frühlingseinzuges, sonst verfaulen die Grundblattrosetten auf dem naßkalten Boden. Aus diesem Grunde bedürfen sie um so trockenerer Böden, je tiefer sie in sommerfeuchtes Gebiet eindringen. An der Gebietsgrenze der Einjährigen finden sich die abgeleiteten Formen: *C. glutinosum* am Alpenrand und in sonnigen Lagen in niederen Alpentälern, *C. simplex* auf dem Hochland Spaniens.

Aus all dem ergibt sich, daß die einjährigen Cerastien wahrscheinlich keine Einheit darstellen, sondern sich von verschiedenen mehrjährigen Urformen ableiten. Genauere Untersuchungen waren mir bisher nicht möglich. Hier möchte ich nur in dem Zusammenhang auf die auffallende Behaarung des Gynöceums von *C. trichogynum* hinweisen. Nach GRAEBNER in ASCHERSON und GRAEBNER, Syn. mitteleur. Fl. (Bd. V/1, 1918, S. 580), wurde bisher nur am Gynöceum von *C. grandiflorum* WALDST. et KIR. eine Behaarung gefunden: „außerdem besitzt die Art“ — *C. grandiflorum* — „noch ein weiteres Merkmal, welches der Genannte“ — CORRENS — „an keinem anderen *Cerastium* fand, nämlich die Behaarung des Fruchtknotens in den unteren zwei Dritteln (vgl. indessen unter *leiogynum*)“. Bei *C. trichogynum* finden wir die Behaarung nur mehr auf der Griffelplatte, in der weiteren Entwicklung ging sie vollkommen verloren. Auch die Vorblätter des *C. trichogynum* erinnern stark an die des *C. grandiflorum*, dessen Heimat ja auch in der Nähe ist. Es wäre daher möglich, daß sich die *C. trichogynum*-Gruppe von der *C. grandiflorum*-Gruppe ableitet. Daß auch die Behaarung anderer Blütenteile im Laufe der Zeiten verloren ging, lehrte mich *C. laxum* BOISS. et HELDR. und *C. scaposum* BOISS. et HELDR. Ich fand des öfteren am Nagelrand der Kronblätter des *C. laxum* eine oder mehrere Wimpern. Das von *C. laxum* ableitbare *C. scaposum* hat dagegen stets kahle Kronblätter. Aber auch innerhalb einer Art, nämlich bei *C. glomeratum* THUILL., kommt Verkahlung ursprünglich gewimperter Kronblätter vor. Diese Verkahlung von Blütenteilen innerhalb einer Art verwischt aber die scheinbar so scharfe Grenze zwischen leio- und ciliatopetalen Arten. Besonders bemerkenswert ist in Verbindung damit das erneute Auftreten von Wimpern an Teilen von vergrüneten Blüten bei *C. glutinosum* st. m. *pervirescens*. Kronblätter und Staubfäden weisen hier in derselben Verteilung Wimpern auf, wie es bei den ciliatopetalen Arten normalerweise der Fall ist. Der Fruchtknoten ist ebenso bewimpert wie bei *C. grandiflorum* W. et K. Woher plötzlich diese Fähigkeit, an den Blütenteilen Wimpern auszubilden, wenn sie nicht aus alten Zeiten stammt? Oder hat diese Bewimperung der Krankheitsform darin ihren Grund, daß sich die Blütenteile in grüne Laubblätter rückverwandeln, die bei diesen Arten meist reich behaart sind? Diese abnormale Bewimperung in vergrüneten Blüten verstärkt meine Ansicht, daß die ciliatopetalen Einjährigen ältere Formen sind als die leiopetalen.

Sowohl die ciliatopetalen als auch die leiopetalen Cerastien werden durch die von mir beachteten Formen der Drüsenzellen und die damit gekoppelte Plazentaform in zwei Gruppen gesondert. Wie ich innerhalb der *Leiopetala* FENZL clavato- und ovoglandulose Arten unterschied, so könnte man dies auch innerhalb der *Ciliatopetala* FENZL tun. Clavato-glandulose Arten der letzteren Gruppe sind *C. brachypetalum* DESP. und

Verwandte, ovoglandulos ist dagegen *C. dichotomum* L. Aber nicht nur innerhalb der *Fugacia* FENZL, auch innerhalb der *Perennia* FENZL findet sich eine clavato- und eine ovoglandulose Gruppe. So ist *C. arvense* L. clavatoglandulos, *C. Kunthii* BRIQUET ovoglandulos. Wichtig ist, daß sich die für die ovoglandulosen Arten kennzeichnende Plazentaform (Abb. 2c) bereits bei dem clavatoglandulosen *C. campanulatum* ssp. *palustre* auszubilden beginnt. Diese Unterart zeigt, wie sich die strahlige Plazentaform aus der stabartigen entwickelt, weshalb letztere die ursprünglichere Form sein muß. Zugleich zeigt diese Entwicklung, daß die Einteilung nach der Plazentaform eine natürliche Gliederung verbürgt. Für die Unterteilung der Plazentagruppen dürften in erster Linie die Formen der Drüsenzellen wesentlich sein.

Diese Tatsachen zeigen deutlich, daß FENZLS Einteilung der Sektion *Orthodon* SER. eine recht künstliche ist. FENZLS Ordnungseinheiten sind jeweils Gemenge verschiedener Sippen, die miteinander oft weniger zusammenhängen als mit Sippen anderer Gruppen. Auf Grund der vorliegenden, nur wenige Arten umfassenden Arbeit kann ich natürlich keine Neugliederung der Sektion *Orthodon* durchführen. Aber meine Feststellungen über die Formen der Plazenten und Drüsenzellen dürften als Richtlinien dienen können. Wahrscheinlich stellen in der Gattung *Cerastium* auch die Sektionen nur künstliche Einheiten dar. Deshalb wäre es wohl vorteilhaft, eine vollständig neue Gliederung dieser Gattung nach obigen Gesichtspunkten zu versuchen.

Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Kärnten

Von

Julius Tobisch (Rosegg, Kärnten)

V*.

Mit diesem Beitrag haben unsere Pilzfunde aus Kärnten die Zahl 2000 überschritten**. Damit ist schon eine annähernde Übersicht der vorhandenen Flora gegeben. Freilich ist noch viel zu erforschen und die Gesamtflora noch lange nicht bekannt. Schätzungsweise 10% aller Funde konnten mit den zu Gebote stehenden Behelfen nicht bestimmt werden; die rasch faulenden mußten beseitigt werden, die übrigen harren noch auf Bestimmung. Von gewissen Arten wurde eine mehr weniger genaue Beschreibung beigegeben, weil sie in den landläufigen Pilzbüchern entweder gar nicht vorkommen oder darin mangelhaft gekennzeichnet sind.

Eine große Zahl von Bestimmungen verdanke ich auch diesmal dem Herrn Studienrat Prof. VIKTOR LITSCHAUER in Innsbruck. Außerdem übernahmen Bestimmungen die Herren: Universitätsdozent Dr. HEINRICH LOHWAG in Wien, Regierungsdirektor Dr. HERMANN POEVERLEIN in Augsburg und der Herausgeber der „Annales Mycologici“ H. SYDOW in Berlin (*Entyloma Nymphaeae*).

Zu Bestimmungszwecken erhielt ich von Herrn Schulrat FRANZ PEHR in Villach wiederum eine große Zahl von Pilzen, recht viele auch von Herrn Oberbahnrat Dr. KARL DICK in Villach, vereinzelt von Herrn ANTON von OTT, Privater in Pörschach a. W., von Frau DORA POSCHINGER in St. Martin bei Klagenfurt, von Herrn Direktor THEO PROSSÉN in Klagenfurt, von Herrn Oberlandesgerichtsrat PUSCHGART in Klagenfurt,

* Die Beiträge I bis IV erschienen gleichfalls in dieser Zeitschrift, und zwar Beitrag I in Bd. XLVI (1896), S. 103 bis 106, 140 bis 144, 220 bis 222, 281 bis 285 und 323 bis 325, Beitrag II in Bd. LXXVII (1928), S. 92 bis 110, Beitrag III in Bd. LXXX (1931), S. 108 bis 135, Beitrag IV in Bd. LXXXIII (1934), S. 109 bis 150.

** Mit fortlaufenden Nummern (von 1673 bis 2048) vor dem Namen sind diejenigen Pilze versehen, die bisher aus Kärnten noch nicht bekannt waren. Bei den übrigen Pilzen ist hinter dem Namen nach einem „B.“ jene Nummer angegeben, unter der der betreffende Pilz in einem der früheren dieser „Beiträge“ das erstemal für Kärnten angegeben wurde.

sowie von meiner Tochter, Frau IRMGARD TRÄGER und ihren Söhnen BRUNO und HELMUT TRÄGER in St. Martin bei Klagenfurt. Allen Genannten sage ich meinen aufrichtigsten Dank.

Gebrauchte Abkürzungen

- B. = diese Beiträge.
 BG. = BOURDOT et GALZIN, Hymenomycètes de France, I, 1927.
 BR. = BRINKMANN, Die Thelephoreen Westfalens (Jahresber. des Westfäl. Provinz.-Ver. f. Wiss. u. Kunst, Bd. 44 [1915/16]).
 D. = legit DICK.
 G. = GÄUMANN, Beitrag z. e. Monographie d. Gatt. *Peronospora* (Beitr. Kryptog.-Flora d. Schweiz, Bd. V, Heft 4 [1923]).
 KILL. = KILLERMANN, Pilze aus Bayern.
 LITSCH. = determinavit LITSCHAUER.
 LU. = LINDAU-ULBRICH, Kryptogamenflora f. Anf., Bd. I, 3. Aufl. (1928).
 MH. = Meereshöhe.
 P. = legit FR. PEHR.
 R. = RABENHORST, Kryptogamenflora, 2. Aufl., Bd. I., Abt. I—X (1884—1920).
 RI. = RICKEN, Die Blätterpilze (1915).
 RI. V. oder RI. Vad. = RICKEN, Vademecum für Pilzfreunde (1918).
 S. = SINGER, Monographie d. Gatt. *Russula* (Beih. Bot. Centralbl., Bd. XLIX, Abt. II. [1932], S. 205—380).
 Syll. = SACCARDO, Sylloge fungorum, vol. I ff.
 T. = der Verfasser.
 corr. = die korrigierten Nummern der *Hyphomycetes* in Beitrag III., S. 132 ff.
 f (bei Nummernzitierung) = dieser Nummer folgend.
 v (bei Nummernzitierung) = dieser Nummer vorangehend.

Die römischen Ziffern bei den Standortsangaben bezeichnen die Monate, die arabischen die Tage.

Basidiomycetes

Ustilaginales

Cintractia Caricis (PERS.) MAGNUS, B. n. 289, 1263 v, auf *Carex tenuis*, Wiederschwing in 1200 m MH., 18. VII., P.

1673. *Endophyllum Sempervivi* (ALB. et SCHW.) DE BARY, auf *Sempervivum stiriacum* WETTST. = *S. montanum* L. subspecies *stiriacum* WETTST., Falkert in 1900 m MH., nördlich von Klein-Kirchheim, 6. VIII., P.

Entyloma Chrysosplenii (BERK. et BR.) SCHRÖTER, B. n. 7, auf *Chrysosplenium alternifolium*, Karnitzerwand bei Tiffen, 28. VI., P. —

1674. *E. Nymphaeae* (D. D. CUNNINGHAM) SETCHELL, in Botan. Gazette, XIX., p. 189 (1894), Syn. *Rhamphospora Nymphaeae* D. D. CUNN. in Sci. Mem. Off. Army India, III., p. 32 (1888), *Entyloma Castaliae* HOLWAY in Transact. Wisconsin Acad. Sci., XI., p. 174 (1897), auf *Nymphaea alba* = *Castalia alba* in dem Ausfluß des St. Leonharder und des Vassacher-Sees bei Villach, Aug. bis Okt. 1932, P.; determ. H. SYDOW, Berlin. Der Pilz ist bekannt aus Indien, Nordamerika und Japan auf *Nymphaea rubra*, *stellata*, *Lotus* u. a., auch auf *Nuphar*; in Europa scheint er bisher noch nicht gefunden oder übersehen worden zu sein (SYDOW). Der Kärntner Pilz zeigt folgende Merkmale: Flecken nach Vertrocknung gelblich oder bräunlich, zerstreut, oft zahlreich und zusammenfließend, beiderseits sichtbar, rundlich, seltener länglich, 3—10 mm breit. Sporen nesterweise an den Wänden der Luftkanäle, kurz ellipsoidisch, selten kugelig, mit glattem, ziemlich dickem Exospor, bräunlich, mit einem großen, die Spore fast ganz ausfüllendem Öltropfen, an dem oberen Ende mit einem zylindrischen oder etwas kegelförmigen, stumpfen, hyalinen, 2—4 μ langen, 2 μ breiten Fortsatz versehen, selten ohne diesen, mit dem unteren Ende akroten kurzen, hyalinen, zirka 2—3 μ breiten Hyphen aufsitzend, 12 bis 20:10—15 μ . — *E. serotinum* SCHRÖTER, B. n. 291, auf *Symphytum officinale* in Rosegg, 20. VIII., T.

1675. *Urocystis Violae* (SOW.) FISCHER, auf *Viola odorata* in Villach, 1. VII. P.

1676. *Ustilago perennans* ROSTR., auf *Arrhenatherum elatius*, 14. VI., leg. et determ. PEHR.

Uredinales

1677. *Aecidium Centaureae* (DC.) KLEB., auf *Centaurea Jacea*, Susalitsch, 19. V., P. — 1678. *Ae. conorum-Piceae* REESS, auf einem Fichtenzapfen bei Rosegg, 21. V., T.

Calyptospora Goeppertiana KÜHN, B. 57, 898 v, 1268 f, bei Fresach, 6. IV., P.; bei Kreuzen, 18. VII., P.

Coleosporium Campanulae (PERS.) LÉV., B. n. 59, 898 v, 1269 f, auf *Campanula latifolia* im botanischen Garten zu Klagenfurt, 29. VII., T.; bei Tiffen, 28. VIII., P.; auf *Phyteuma spicatum*, bei Eisenkappel, 16. VII, T. — 1679. *C. Inulae* (KUNZE) ED. FISCHER, auf *Inula Helenium*, Villach, 3. IX., P. — *C. Petasitis* (DC.) LÉV., B. n. 899, 1269 f, auf *Petasites albus*, Klamm bei Arriach, 17. VIII., P.

Cronartium flaccidum (ALB. et SCHW.) WINTER, B. n. 50, 900 f, 1270 v, *Peridermium* auf *Pinus silvestris*, Ledenitzen, Mai, P.

1680. *Cumminsella sanguinea* (PECK) J. C. ARTHUR = *Uropyxis s.* PECK, auf *Mahonia aquifolium*, St. Martin bei Klagenfurt, 9. V., T. Stammt aus Nordamerika. Wurde zuerst 1928 in Europa gefunden, zuerst im Norden, dann hat sich der Pilz bisher in Deutschland, Frankreich, Polen und in der Schweiz feststellen lassen. Siehe Dr. HERMANN

POEVERLEIN in *Annales Mycologici*, XXVII., Nr. 3/4, 1929, XXVIII., Nr. 5/6, 1930, XXX, Nr. 3/4, 1932.

Gymnosporangium Ariae-tremelloides KLEB., B. n. 1271, Äz. auf *Sorbus chamaemespilus*, Golz in 1900 m MH., 26. VIII., P. — *G. juniperinum* (L.) FR., B. n. 49, Äz. auf *Sorbus aucuparia*, Loibltal, 21. VII., T.; Turracher Höhe ober dem Grünsee (Kleinsee), in beiläufig 1800 m MH., 10. VIII., T.

Hyalopora Polypodii (PERS.) MAGN., B. n. 901, 1272 v, bei Klagenfurt (botanischer Garten und Kreuzbergl), 13. VI., T.

Melampsora Evonymi-Caprearum KLEB., B. n. 67, auf *Evonymus europaea*, Föderaun, 3. VI., P. — *M. Helioscopiae* (PERS.) WINTER, B. n. 55, Rosegg, 3. X., T. — *M. larici-epitea* (KLEB.) ED. FISCHER, B. n. 1273, auf *Salix arbuscula*, Wiederschwingalpe in 1620 m MH., Juli, P.; auf *Salix Jacquinii* Host, Villacher Alpe in 2000 m MH., 6. VIII., P.; ob der Pilz dieser letzteren Nährpflanze hierhergehört, scheint noch nicht geprüft zu sein. — *M. Lini* (PERS.) WINTER, B. n. 305, Pöllan, 600 m MH., 18. VII., P. — *M. Reticulatae* BLYTT ist der richtige Name des Pilzes auf *Saxifraga moschata* (= *S. muscoides*), B. n. 1274 sub *M. vernalis*. — *M. Rostrupii* WAGNER, B. n. 66 und 1273 f, auf *Mercurialis perennis*, Susalitsch (Karawanken, südlich v. Villach), 19. V., P.

Melampsorella Symphyti (DC.) BUBÁK, B. n. 65, 907 v, Susalitsch, 19. V., P.

Melampsoridium betulinum (PERS.) KLEB., B. n. 51 sub *Melampsora*, Rosenbach, Sept., T.; Rosegg, 7. IX., T. — *M. Carpini* (NEES) DIETEL, B. n. 54 sub *Melampsora*, bei St. Lambrecht (Rosegg), Okt., T.

Phragmidium Tormentillae FÜCKEL, B. n. 910, Kreuzbergl bei Klagenfurt, 23. XI., T.

Puccinia Aecidii-Leucanthemi ED. FISCHER, B. n. 308, 910 f, bei Susalitsch (Karawanken), 19. V., P. — *P. Aegopodii* (SCHUM.) MARTIUS, B. n. 21, 1277 v, oberes Loibltal, 21. VII., T. — *P. Agrostidis* PLOW., B. n. 71 und 911 v, auf *Agrostis alba*, Oswaldiberg bei Villach, 16. VI., P. — 1681. *P. Allii* (DC.) RUDOLPHI, Teleutosporen auf *Allium carinatum*, bei Villach, 9. VIII., P. — *P. Anthoxanthi* FÜCK., B. n. 912, St. Martin bei Klagenfurt, 12. V., T. — *P. Arenariae* (SCHUM.) WINTER, B. n. 1279, auf *Moehringia trinervia*, Karnitzerwand bei Tiffen, 28. VI., P. — *P. Arrhenatheri* (KLEB.) ERIKSS., B. n. 1280, Äz. auf *Berberis vulgaris*, Rosegg, 11. VI., T. — *P. Baryi* (BERK. et BR.) WINTER, B. n. 1284, auf *Brachypodium silvaticum*, Gebirgszug von Krumpendorf bis Klagenfurt, Aug., Sept., T. — 1682. *P. Calthae* LINK, auf *Caltha palustris*, Turracher Höhe beim Grünsee, 8. VIII., T. — 1683. *P. Carduorum* JACKY, auf *Carduus acanthoides*, bei Villach, 25. VIII., P. — 1684. *P. Caricis-montanae* FISCHER, Äz. auf *Centaurea scabiosa*, Susalitsch, 19. V., P. — *P. Chondrillae* CORDA, B. n. 1285, auf *Lactuca muralis*, Eisenkappel, 17. V., T. — *P. Cirsii* LASCH,

B. n. 32, 1287 f., auf *Cirsium erisithales*, mittleres Loiblthal, 21. VII., T. — 1685. *P. Conii* (STR.) FUCK., auf *Conium maculatum* in St. Michael (Zollfeld), 28. VI., T. — 1686. *P. coronata* CORDA f. *Agrostis* ERIKSS., auf *Agrostis tenuis*, Warmbad, 20. VIII., P. — 1687. *P. coronata* CORDA f. *Holci* KLEB., auf *Holcus mollis*, Eichholzgraben, 17. VIII., P. — 1688. *P. coronifera* KLEB. f. *Arrhenatheri* KLEB., auf *Arrhenatherum elatius*, Warmbad, 20. VIII., P. — 1689. *P. coronifera* KLEB. f. *Lolii* (NIELS) ERIKSS., auf *Lolium perenne*, Klagenfurt-See, 22. VII., T.; auf *Lolium remotum*, Wollanig, 4. IX., P. — 1690. *P. coronifera* KLEB. f. *Avenae* ERIKSS., auf *Avena sativa*, St. Michael am Zollfeld, 6. IX., T. — *P. Epilobii-tetragoni* (DC.) WINT., B. n. 302, 917 f., auf *Epilobium roseum*, Villach, 1. VII., P. — 1691. *P. Galii* (PERS.) WINTER, auf *Galium Mollugo*, Villach, 9. VIII., P. — *P. Galii-silvatici* OTTH, B. n. 35, 1290 f., bei Arriach, 17. VIII., P. — 1692. *P. Gentianae* (STRAUSS) MART., auf *Gentiana cruciata*, Unterloibl, 11. IX., T. — 1693. *P. graminis* PERS. f. *Avenae* ERIKSS. et HENN., auf *Dactylis glomerata*, Villach, 2. IX., P.; Klamm bei Arriach, 17. VIII., P. — 1694. *P. graminis* PERS. f. *Secalis* ERIKSS. et HENN., auf *Agropyrum repens*, Warmbad, 20. VIII., P. — 1695. *P. graminis* PERS. f. *Tritici* ERIKSS. et HENN., auf *Festuca gigantea*, bei Villach, 25. VIII., P. — *P. Hieracii* (SCHUM.) MART., B. n. 32, 919, Turracher Höhe ober dem Grünsee, 13. VIII., T. — 1696. *P. Komarowi* TRANZSCHEL, auf *Impatiens parviflora*, Kreuzbergl bei Klagenfurt, 6. VIII., T., determ. POEVERLEIN („erste Feststellung für Österreich“). — 1697. *P. Lampsanae* (SCHULTZ) FÜCKEL, auf *Lampsana communis*, bei Eisenkappel, 17. VII., T. — *P. Maydis* BERENG., B. n. 22, in Turdanitsch bei Villach, 15. IX., P. — *P. oblongata* (LINK) WINTER, B. n. 24, auf *Luzula pilosa*, Möltschach, 25. VIII., P. — 1698. *P. Petroselini* (DC.) LINDR., auf *Aethusa Cynapium*, Rosegg, 17. VIII., T. — 1699. *P. Polygoni-vivipari* KARST., Vorderberg (Gailtal), 9. VII., P. — 1700. *P. praecox* BUBÁK, auf *Crepis biennis*, Villach, Aug., P. — *P. Prenanthis-purpureae* (DC.) LINDR., B. n. 33, Moosburg, 28. VII., T.; bei Arriach, 17. VIII., P. — *P. Pruni spinosae* PERS., B. n. 298, auf *Prunus Armeniaca*, 26. IX., T. — *P. Salviae* UNG., B. n. 19, 927 f., im Bärenthal bei Feistritz i. R.*, 4. IX., T. — *P. silvatica* SCHRÖTER, B. n. 928, auf *Carex praecox*, Rosegg, 12. V., T. — 1701. *P. tinctoriicola* MAGNUS, auf *Serratula tinctoria*, Möltschach, 25. VIII., P. — 1702. *P. Triseti* ERIKSS., auf *Trisetum flavescens*, Warmbad, 20. VIII., P. — 1703. *P. triticina* ERIKSS., auf *Triticum vulgare*, bei Villach, 16. VII., P. — 1704. *P. Vincae* (DC.) BERK., auf *Vinca minor*, Hohenturn, 14. V., P.

1705. *Pucciniastrum Epilobii* (PERS.) OTTH, auf *Epilobium roseum* in Gurlitsch, nördlich vom Wörthersee, 11. VII., T. — *P. Circaeae* (SCHUM.) SPEG., B. n. 1307, auf *Circaea intermedia*, Klamm bei Arriach, 17. VIII., P.

* Feistritz im Rosenthal.

1706. *Thecopsora sparsa* (WINTER) MAGNUS, auf *Arctous alpina* (L.) NDZ. = *Arctostaphylos a.* SPR., Golz in 2000 m MH., nördlich vom Weißensee, 26. VIII., P.

Uredinopsis filicina (NISSL) MAGNUS, B. n. 1308, im Walde südlich vom Keutschacher See, 15. VII., T.

Uredo alpestris SCHRÖTER, B. n. 1309, auf *Viola biflora* Siffliz, Oberkärnten, 750 m MH., 9. IX., P.; Klamm bei Arriach, 17. VIII., P.

Uromyces Aconiti-Lycotoni (DC.) WINTER, B. n. 1310 im Bärental bei Feistritz i. R., 4. IX., T. — 1707. *U. Alchemillae* (PERS.) LÉV. = *Trachyspora A.* (PERS.) FUCK., auf *Alchemilla coriacea* BUS., Falkert, zirka 1900 m MH., P. — 1708. *U. Caricis sempervirentis* ED. FISCHER, Äz. auf *Phyteuma orbiculare*, Lonza (bei Mallnitz), 1900 m MH., leg. TH. PROSSÉN, determ. H. POEVERLEIN. — 1709. *U. flectens* LAGERHEIM, auf *Trifolium repens*, St. Martin bei Klagenfurt, 14. VII., T. — 1710. *U. Loti* BLYTT = *U. Euphorbiae-corniculati* E. JORDI, auf *Lotus corniculatus*, bei Villach, 9. VIII., P. — *U. Polygoni* (PERS.) FUCK., B. n. 1319, auf *Polygonum aviculare*, Klagenfurt-See, 5. VIII., T. — *U. striatus* SCHRÖTER, B. n. 1320, auf *Medicago carstiensis*, Möltlach, 25. VIII., P.; auf *Trifolium strepens*, bei Villach, 9. VIII., P.; auf *Medicago falcata*, bei Villach, 9. VIII., P.; auf *Trifolium campestre*, bei Klagenfurt, 19. VII., T. — *U. Thapsi* (OPIZ) BUBÁK, B. n. 935 v, auf *Verbascum phlomoides* in St. Martin bei Klagenfurt, 18. VII., T.; bei Villach, 17. VIII., P.; in Oberseebach, 19. VI., P. — 1711. *U. Valerianae* (SCHUM.) FUCK., auf *Valeriana tripteris*, Graselitzen, 20. VIII., P.

Dacryomycetales, Tremellales

1712. *Calocera furcata* FR. = *C. flammea* (SCHAEFF.) QUEL. var. *furcata* QUEL., BG. n. 116, LU. n. 56, auf *Picea*, im Dobravawalde bei Faak, 28. VIII., P.

Gyrocephalus helvelloides (DC.) PERS. = *Guepinia rufa* (JACQ.) PAT. = *Guepinia helvelloides* (DC.) FR., B. n. 74, BG. n. 38, LU. 32, im Loiblthal, 7. IX., P.

Sebacina calcea (PERS.) BRES., B. n. 1326, Fichtenzaun bei Schütt ober Arnoldstein, 4. I., P., determ. LITSCH. — 1713. *S. laciniata* (BULL.) BRES. f. *incrustans*, BG. n. 54, LU. n. 11, Waldboden bei Maria Gail, 15. IX., P., determ. LITSCH.; bei Warmbad, 20. VIII., P., determ. LITSCH.

Tremella foliacea (PERS.) FR. (non BREF.), B. n. 316, 1327 v, auf *Betula* bei Rosegg, 21. VI., T.

1714. *Ulocolla saccharina* (FR.) BREF. = *Exidia s.* FR., BG. n. 47, auf Nadelholz, das ganze Jahr, nicht selten, T.

Exobasidiales

1715. *Exobasidium Vaccinii* (FUCK.) WOR. f. *Rhododendri* CRAM. = *Ex. Rhododendri* CRAMER, BG. n. 122, LU. n. 57 β, auf *Rhododendron ferru-*

gineum, Wiederschwing in 1500 m MH., 18. VII., P.; Turracher Höhe in 1600—1900 m MH., in ungeheurer Zahl weit verbreitet, 8. VIII., T. — 1716. *Ex. Vaccinii-Myrtilli* (FUCK.) JUL., BG. n. 125, auf *Vaccinium Vitis Idaea*, Turracher Höhe, 8. VIII., T. Schon habituell von *Ex. Vaccinii* (FUCK.) WOR. verschieden, denn der Pilz befällt den ganzen Jahrestrieb und färbt ihn intensiv dunkel purpurrot. Die Blätter der Nährpflanze sind schmaler und länger und sind $\pm$ eingerollt.

Hymenomycetes

Corticaceae, Coniophoraceae, Cyphellaceae, Hypochnaceae, Peniophoraceae, Thelephoraceae

1717. *Aleurodiscus aurantius* (PERS.) SCHRÖTER, BG. n. 451, LU. n. 267, auf faulenden Holzstücken von *Picea* im Eichholzgraben, 22. XI., P. — *A. polygonius* (PERS.) v. HÖHN. et LITSCH., B. n. 950, auf *Populus tremula*, bei Selpritsch, 9. VI., T., determ. LITSCH.

Coniophora puteana FR. = *C. cerebella* (PERS.) DUBY, B. n. 951, BG. n. 579, Villacher Alpe, 5. IX., P., determ. LITSCH.; auf einem faulenden Nadelholzbrett in Rosegg, 25. IX., T.; auf Stiegenstufen im Freien, Petersberg bei Friesach, 11. X. T.

1718. *Corticium centrifugum* (LÉV.) BRES., BG. n. 302, auf abgefallenen Ästen von *Pinus silvestris*, bei Villach, 22. IX., D; bei Rosegg, 2. VIII., T. — 1719. *C. deflectens* KARST. spec. auth. in BOURD. et GALZ., BG. n. 342, 2, auf *Populus tremula*, bei Rosegg, 12. V., T., determ. LITSCH. — *C. laeve* PERS., B. n. 943, auf Laubholz, Rosegg, 2. XII., T., determ. LITSCH.; auf *Fagus*, bei Heil. Geist, 28. IX., P., determ. LITSCH.; Karnitzerwand bei Tiffen, 28. VI., P., determ. LITSCH.; auf *Picea* (Zaun) bei Schütt, 4. I., P., determ. LITSCH.; auf Laubholz, bei Friesach, 11. X., T. — 1720. *C. odoratum* (FR.) BOURD. et GALZ. var. *Alni* BRES. = *Stereum alneum* FR. = *Stereum suaveolens* FR., BG. n. 354, in einem hohlen Stamme von *Aesculus* in Rosegg, 10. XI., T., determ. LITSCH. — *C. serum* (PERS.) BRES. = *C. Sambuci* (PERS.) FR., B. n. 325, 943 f, BG. n. 313, auf *Negundo aceroides* in Rosegg, 8. XI., T., determ. LITSCH. — 1721. *C. subcoronatum* v. HÖHN. et LITSCH., BG. n. 383, auf *Picea excelsa*, bei Rosegg, 27. IX., T., determ. LITSCH. — 1722. *C. subcostatum* (KARST.) BOURD. et GALZ., BG. n. 311, auf Laubholz, bei Schütt, 4. I., P., determ. LITSCH. — 1723. *C. vellereum* ELL. et CRAG., BG. n. 271, auf einem Laubholzklotz im Freien, St. Martin bei Klagenfurt, 24. XII., T., determ. LITSCH.

Cytidia rutilans (PERS.) QUEL., B. n. 952, auf dürrer, noch aufrechten Ästen von *Salix glabra*, bei Unterbergen, noch steril, 11. IX., T.

1724. *Hymenochaete Mougeottii* (FR.) MASSEE, BG. n. 617, auf Laubholz, bei Villach, 28. XI., P., determ. LITSCH.

Peniophora corticalis (BULL.) BRES. = *Corticium quercinum* (PERS.) FR. = *Peniophora quercina* (PERS.) CKE., B. n. 86, BG. n. 536, LU. n.

76, auf *Quercus*, bei Warmbad, 23. IX., P., determ. LITSCH. — *P. gigantea* (FR.) MASSEE, B. n. 938, 1341 f, BG. n. 514, auf *Picea* im Dobravawald, 13. X., P., determ. LITSCH. — *P. nuda* (FR.) BRES., B. n. 947, BG. n. 524, in Villach, 31. VIII., P., determ. LITSCH. — 1725. *P. pallidula* BRES. = *Gloeocystidium* p. v. HÖHN. et LITSCH., BG. n. 472, Br. n. 52, auf *Picea*, bei Warmbad, 5. XI., D.

1726. *Stereum abietinum* PERS., BG. n. 605, Zauchenalpe, 14. XI., P., determ. LITSCH. — *St. Chaillatii* (PERS.) FR., B. n. 948 sub *Lloydella*, BG. n. 606, bei Wernberg, 3. XI., P., determ. LITSCH.; Villacher Alpe, 30. IX., P., determ. LITSCH.; Graselitzen, 29. VIII., P., determ. LITSCH.; bei Kolbnitz, 21. III., P.; Annenheim, 3. IX., P. — *St. cyclothelis* PERS. ist nach v. HÖHN. et LITSCH. der Konidienpilz von *Ustilina maxima*; siehe diese. — *St. fasciatum* (SCHW.) FR., B. n. 1350, auf *Alnus*, bei Warmbad, 29. XI., D; Krastal, 10. XI., P.; Kreuzen, 30. X., P.; Eisenkappel, 17. VIII., T. — 1727. *St. Pini* (SCHLEICH.) FR., BG. n. 608, bei Schütt, 4. I., P., determ. LITSCH. — *St. rugosum* PERS., B. n. 1351, bei Arriach, 17. VIII., P., determ. LITSCH.; auf *Betula* bei Maria Gail, 15. IX., P.; Tscheppaschlucht, 7. IX., P.

1728. *Thelephora radiata* (HOLMSK.) FR. = *Phyllacteria caryophyllea* (SCHAEFF.) PAT. var. *radiata* BOURD. et GALZ., BG. n. 737, LU. n. 92, trockener Waldboden bei Villach, 4. X., D. — 1729. *Th. terrestris* FR. var. = *Phyllacteria terrestris* (EHRH.) PAT. var. *eradians* BOURD. et GALZ. = *Hypochnus* e. BRES., BG. n. 744 (4), auf einem Fichtenast im Dobravawald bei Faak, 13. X., P. — 1730. *Th. terrestris* EHRH. var. *intybacea* PERS. = *Phyllacteria intybacea* (FR.) BOURD. et L. MAIRE, BG. n. 741, LU. n. 85 β, auf *Picea*, Wollanig in 1200 m MH., 8. XII., P., determ. LITSCH.

1731. *Tomentella cinerascens* (KARST.) v. HÖHN. et LITSCH., BG. n. 800, auf einem am Boden liegenden Laubholzast bei Rosegg, Sept., T. — Braun mit breitem weißlichem Rand, Sporen 5—8 : 4,5—7 μ, mit 1 Tropfen. — 1732. *T. rubiginosa* (BRES.) R. MAIRE, BG. n. 793, auf faulem Fichtenstumpf bei Warmbad, 8. X. D.

Clavariaceae

Clavaria Ligula SCHAEFF., B. n. 318, Villacher Alpe in 900 m MH., 5. VIII., P. — 1733. *Cl. pistillaris* (L.) FR. f. *truncata* QUEL., in der Umgebung von Rosegg nicht weniger häufig als die oben abgerundete Form.

Ramaria Botrytis (PERS.) QUEL., B. n. 961, 1355 v, Villacher Alpe, 28. VIII., 37., P.; Petelin (Hum), ein Berg südlich von Rosegg, 15. VIII., BRUNO TRÄGER. — 1734. *R. condensata* (FR.) QUEL., BG. n. 146, RI. V., p. 253, St. Martin bei Villach, 25. IX., D. — *R. corniculata* (SCHAEFF.) QUEL. = *Clavaria muscoides* FR., B. n. 322, BG. n. 169, unter Gebüsch in Rosegg, 18. VIII., T. — 1735. *R. flavida* (FR.) HOLMSK., BG. n. 151, LU. n. 327, Villacher Alpe, 23. VIII., P. — 1736. *R. gracilis* (PERS.)

QUEL., BG. n. 153, Nadelwaldboden, Tiergarten zu Rosegg, 27. IX., T., Berg ober dem Friedhof zu Rosegg, 2. X., T. — Pilz 7 cm hoch, schlank, schlaff, Anisgeruch, Sporen strohfarbig, länglich mit seitlichem basalen Spitzchen, fein rauhlich. — 1737. *R. palmata* (PERS.) QUEL., BG. n. 152, LU. n. 326, im Moos am Rand eines Nadelwaldes bei Rosegg, 2. VIII., T.

Hydnaceae

Hydnum Auriscalpium (L.) FR. = *Pleurodon A.* (L.) PAT., B. n. 326, LU. n. 135, BG. n. 692, Villacher Alpe in 1000 m MH., 5. VIII., P. — 1738. *H. coralloides* (SCOP.) FR. = *Dryodon c.* (SCOP.) QUEL., BG. n. 698, LU. n. 133, Okt. Substrat und Fundort nicht angegeben worden. Von einem Schüler überbracht: determ. et comm. P. Sporen fast kugelig, 4–5 μ . — *H. infundibulum* (SWARTZ) FR., B. n. 1358, im Nadelwald, gesellig, am NO.-Fuß des Maria Saaler Berges bei Zell, 9. IX., T.; Pilze tief trichterförmig. — *H. melaleucum* FR. = *Calodon m.*, B. n. 96, LU. n. 138, Villacher Alpe, 23. VIII. P. — 1739. *H. nigrum* FR. = *Calodon n.*, BG. n. 730, LU. n. 137, Villacher Alpe, 23. VIII., P.; Kreuzen, 31. X., P. — *H. suaveolens* SCOP. = *Calodon s.* (SCOP.) QUEL. = *Phaeodon s.* (SCOP.) SCHRÖTER, B. n. 100, BG. n. 723, LU. n. 148, Villacher Alpe, 23. VIII., P. — 1740. *H. velutinum* FR. = *Calodon v.* (FR.) QUEL., BG. n. 726, Nadelwald bei Selpritsch, 26. VIII., T. — 1741. *H. violascens* ALB. et SCHW. = *Sarcodon v.* (ALB. et SCHW.) QUEL. BG. n. 721, LU. n. 140, Nadelwald beim Forstsee, 13. IX., D.

1742. *Mucronella aggregata* FR., BG. n. 687, LU. n. 118, auf dünnen Stämmchen von *Philadelphus* in Rosegg, 11. X., T.

Odontia crustosa (PERS.) QUEL., B. n. 1362, an der Basis dürerer, stehender Stämmchen von *Berberis* bei Rosegg, 3. X., T., determ. LITSCH.; auf *Aesculus* in Rosegg, 25. XI., T., determ. LITSCH.; auf *Syringa*, bei Klagenfurt, 3. II. T., determ. LITSCH. — *O. lactea* KARST., B. n. 1363, auf Nadelholz, 15. XI., P., determ. LITSCH.

1743. *Phlebia aurantiaca* (SOW.) KARST. var. *merismoides* BOURD. et GALZ. = *Ph. merismoides* FR., BG. n. 556, auf morschem Holz, bei Föderaun, 28. XII., P.; Zauchenalpe in 1200 m MH., 14. XI., P.

Radulum spathulatum (FR.) BRES., B. n. 1365, auf einem faulenden Dachsparren in Rosegg, 19. VIII., T.

Meruliaceae

1744. *Merulius porinoides* FR., BG. n. 561, auf dem Bast eines am Boden liegenden Rindenstückes von *Tilia*, an der Drau bei Rosegg, 16. II., T. — 1745. *M. rufus* PERS., BG. n. 565, LU. n. 352, auf *Salix*, in Kolbnitz, 19. IV., P. Pilz im frischen Zustand mit roten Poren, trocken ausbleichend. — *M. tremellosus* (SCHRAD.) FR., B. n. 105, 966 v, Tschepaschlucht bei Unterloibl, 7. IX., P.

Polyporaceae

Fomes annosus FR. = *Ungulina annosa* (FR.) PAT., B. n. 350, BG. n. 914, auf Laubholz, bei Maria Gail, 15. IX., P.; Goldeck, 800 m MH., 9. IX., P., determ. LITSCH.; auf einer Buchenwurzel ober Klagenfurt-See, leg. 25. III. HELMUT TRÄGER, determ. LITSCH.; auf *Alnus incana*, bei Buchheim (Bez. Rosegg), 12. IX., T.; bei Kolbnitz, 21. III., P.; Villacher Alpe, 23. VIII., P. — *F. connatus* FR., B. n. 1368, auf *Fagus*, Loiblthal, 7. IX., P.; auf *Aesculus*, Villach, 16. X., P. — 1746. *F. nigricans* FR. = *Phelinus n.* (FR.) PAT., BG. n. 932, Ri. Vad., p. 224, Goldeck in 1000 m MH., 9. IX., P. — 1747. *F. pinicola* (SWARTZ) FR. = *Ungulina marginata* (FR.) PAT. f. *resupinata* BOURD. et GALZ., auf Nadelholz, Krastal, 10. XI., P., determ. LITSCH. — *F. roseus* (ALB. et SCHW.) FR. = *Ungulina rosea* (ALB. et SCHW.) PAT., B. n. 111, BG. n. 915, LU. n. 395, auf einem Fichtenstumpf bei Gurlitsch, 16. X., T.; auf einem faulenden Fichtenbalken in Rosegg, 27. X., T. — Hut halbiert oder resupinat, 5—12 cm lang, 2,5 cm dick, die vorjährige Hutoberfläche schwarzbraun, undeutlich gezont, der diesjährige Rand heller braun, beide kahl. Röhren geschichtet, letzte Schicht 4—5 mm breit, rötlich. Mündungen klein, 4 auf 1 mm, rund. — *F. salicinus* (PERS.) FR. — *Phelinus s.* (PERS.) QUEL., B. n. 1370, auf *Robinia*, bei Villach, 3. I., P., determ. LITSCH.; Tscheppaschlucht bei Unterloibl, 7. IX., P.

Ganoderma applanatum (PERS.) PAT., B. n. 345, BG. n. 925, Tscheppaschlucht, 7. IX., P.; auch sonst verbreitet und nicht selten. — *G. australe* (FR.) PAT., B. n. 1371, auf Laubholz bei Annenheim, 20. X., P.; Kum bei Wernberg, 3. XI., P.

Lenzites betulina (L.) FR., B. n. 364, BG. n. 881, LU. n. 510, Wollanig, 8. II., P.; Tscheppaschlucht, 7. IX., P. — *L. tricolor* (BULL.) FR., B. n. 1400, auf *Prunus avium*, bei Annenheim, 20. X., P. — *L. variegata* FR., B. n. 130, BG. n. 882, auf *Quercus*, bei Annenheim, 27. X., D.

Polyporus adustus (WILLD.) FR. = *Leptoporus a.* (WILLD.) QUEL., B. n. 336, 967, bei Föderaun, 28. XII., P.; auf dem Wollanigberg, 6. XII., P.; dieser Pilz ist auf Laub- und Nadelholz überhaupt überall verbreitet und häufig. — 1748. *P. adustus* (WILLD.) FR. = *Leptoporus a.* (WILLD.) QUEL. f. *resupinatus* BOURD. et GALZ. = *Poria argentea* EHRENBERG, BG. n. 848, auf *Picea*, bei Müllnern, 29. XI., D. — 1749. *P. albidus* TROG = *Leptoporus a.* (SCHAEFF.) BOURD. et GALZ., BG. n. 839, an der Basis einer Nadelholzsäule bei Rosegg, 14. IX., T., determ. LITSCH. — *P. amorphus* FR. = *Gloeoporus a.* (FR.) CLEM. et SHEAR = *Leptoporus a.* (FR.) QUEL., B. n. 335, 967 f, BG. n. 844, LU. n. 421, auf *Picea*, bei Föderaun, 28. IV., P.; Krastal, 8. XI., P., determ. LITSCH.; auch sonst überall häufig und verbreitet. — *P. arcularius* (BATSCH) FR. = *Leucoporus a.* (BATSCH) QUEL., B. n. 333, BG. n. 825, bei Kolbnitz, 21. III., P.; bei Warmbad, 23. IV., D.: in den var. *scabellus* BOURD. et GALZ. und var. *strigosus* BOURD. et GALZ. bei Kreutzen, 30. X., P. Von diesen Varietäten geben

BOURDOT et GALZIN folgende Beschreibung: a) *strigosus*. Hut steif, hart, ziemlich dick, ockerfarbig-fuchsrig (russo-ochraceus), am Rande stark haarig und mit ziemlich langen, gelbbraunlichen, steifen Borsten gewimpert, später rauh und = kahl werdend. Poren schon in der Jugend alveolär, 0,5—1 mm breit, mit ganzer, dann mit zerrissen-zahnigen Mündungen. Stiel an der Basis striegelig-filzig, sonst filzig, dann schuppig. Basidien 15—32 : 5—7 μ , Sporen fast zylindrisch oder fast spindelförmig, 6—10 : 2,5—3,75 μ . b) *scabellus*. Hut dünn, schlaff, durch kegelförmige Körnchen körnig-rauh, ohne Randhaare, dunkelbraun, gelbbraun, ziemlich selten mehr gelblich. Poren winkelig-rundlich, dann länglich, 0,3—1 : 0,2—0,6 mm, blaß ockerfarbig, mit weiß bereifter Mündung. Stiel meist mehr zentral und schlanker, braun bis dunkelgrau, schuppig — leicht genetzt, kahl werdend, Basis oft knollig. Basidien 12—24 : 3—5 μ . Sporen fast zylindrisch, leicht gekrümmt, 5,5—8 : 2—2,5 μ . Beide Varietäten sind durch zahlreiche Zwischenformen verbunden. — *P. biennis* (BULL.) FR., B. n. 1372, Nadelwald bei Selpritsch, 23. X., D.; bei Villach, 25. IX., D. — 1750. *P. borealis* (WAHLENB.) FR. = *Spongipellis* b. (WAHLB.) PAT., BG. n. 831, LU. n. 419, auf *Picea*, im Tiergarten zu Rosegg, 29. VII., T. — *P. brumalis* (PERS.) FR., B. n. 119, 1372 f, auf *Fagus*, bei Warmbad, 23. IV., D.; auf *Pirus*, in Rosegg, 3. V., T. — *P. caesius* (SCHRAEDER) FR., B. n. 337, BG. n. 833, LU. n. 428, bei Annenheim, 20. X., P.; im Loibltal, 7. IX., P., bei Möltach, 19. X., P. — *P. caudicinus* SCHAEFF. = *P. sulfureus* (BULL.) FR., B. n. 115, 968 v, BG. n. 813, LU. n. 444, auf *Larix*, bei Ried (Gailtaler Alpen), und zwar die f. *imbricatus* FR., 2. VI., P.; auf *Fagus*, bei Arnoldstein, 7. IX., P. — 1751. *P. elegans* (BULL.) FR. = *Melanopus varius* (FR.) BOURD. et GALZ. f. *elegans* (BULL.) BOURD. et GALZ., BG. n. 819, LU. n. 452, auf einem Laubholzstumpf bei Velden a. W., 21. IX., D.; Kreutzen, 30. X., P. — 1752. *P. fragilis* FR. = *Leptoporus fr.* (FR.) QUEL., BG. n. 835, LU. n. 420, auf Nadelholz bei Warmbad, 4. X., D.; bei St. Martin (Villach), 4. XI., D.; im Dobrovawald bei Faak, 21. IX., P.; auf *Pinus* bei Rosegg, 21. XI., T. — Poren zuletzt labyrinthisch, auf Druck bräunend, Sporen gekrümmt, mit je 1 polaren Öltropfen, 4—5 : 1—1,5 μ . *Polyporus mollis* (PERS.) FR. ist nach BG. mit diesem Pilz synonym. — *P. giganteus* (PERS.) FR. = *Caloporus acanthoides* (BULL. non FR.) sec. QUEL., B. n. 330, BG. n. 812, LU. n. 440, RI. V., p. 209, auf einer Wiese in Pörschach a. W., leg. 26. VIII., ANTON VON OTT. Pilz wohl auf rasenbedecktem Holz wachsend. — *P. hispidus* (BULL.) FR. = *Xanthochrous h.* (BULL.) PAT., B. n. 334, BG. n. 960, LU. n. 437, Siflitzgraben, südlich von Sachsenburg, 9. IX., P.; Sp. 9—12 : 8 μ , braun. — *P. imberbis* (BULL.) FR. = *Leptoporus i.* (BULL.) QUEL., B. n. 968, BG. n. 847, auf *Salix*, bei Villach, 5. I., D.; auf einem abgestorbenen Stamm von *Aesculus* in großen, dachziegeligen Rasen, bei Rosegg, 16. XII., T. auf Laubholz bei Hl. Geist, 30. IX., P. — *P. lacteus*

FR., B. n. 1377, Villacher Alpe, 23. VIII. P. — 1753. *P. leucomelas* (PERS.) FR., BG. n. 804, LU. n. 468, Villacher Alpe, 23. VIII., P. — 1754. *P. picipes* FR. = *Melanopus varius* (FR.) BOURD. et GALZ., BG. n. 818, LU. n. 450, auf Laubholz in Maria Gail, 15. IX., P. — Sporen länglich-zylindrisch, gelblich, 7—10:3—4 μ ; Kreuzen, 31. X., P. — *P. Schweinitzii* FR., B. n. 1379, auf *Picea*, Goldeck in 1000 m MH., 8. IX., P.; in der Klamm bei Arriach, 17. VIII., P. — *P. squamosus* (HUDS.) FR. = *Melanopus* s. (HUDS.) PAT., B. n. 332, BG. n. 814, LU. n. 453, auf *Celtis australis*, im botanischen Garten zu Klagenfurt, 15. VII., T.; auf *Aesculus*, in Moosburg, 28. VII., T. — *P. trabeus* ROST. = *Leptoporus t.* (ROST.) BOURD. et GALZ., B. n. 969, BG. n. 834, auf Laubholz, bei Annenheim 27. X., D. — 1755. *P. varius* (PERS.) FR. = *Melanopus* (PERS.) BOURD. et GALZ., BG. n. 818, LU. n. 451, in den Karawanken südlich von Fürnitz, 29. IX., P.; auf einem Lindenstumpf in Rosegg, 10. XI., T.

Polystictus Fibula FR., B. n. 344, Annenheim, 3. IX., P. — 1756. *P. hirsutus* (WULF.) FR. f. *resupinatus* = *Coriolus h.* (WULF.) QUEL. f. *resupinatus* BOURD. et GALZ., BG. n. 860, auf Laubholz, bei Annenheim, 17. II., P. — *P. radiatus* (SOW.) FR. = *Xanthochrous r.* (SOW.) PAT., B. n. 340, BG. n. 953, auf *Alnus glutinosa*, St. Martin bei Rosegg, 15. IX., P. — 1757. *P. ravidus* (FR.) BRES. = *Coriolus r.* (FR.) BOURD. et GALZ., BG. n. 864 bis, dachziegelig auf einem Laubholz stumpf, bei Judendorf, 9. IX., T., determ. LITSCH. — *P. zonatus* (NEES) BRES. = *Coriolus z.* (FR.) QUEL., B. n. 343, BG. n. 862, auf *Betula*, bei Frojach, 14. IX., T.: auf *Juglans*, in Rosegg, 29. IX., T.; auf *Fagus*, Zauchenalpe, monströse Form, 14. XI., P., determ. LITSCH.

1758. *Poria cinerascens* BRES., BG. n. 983, auf am Boden liegenden Ästen von *Pinus*, Waldblöße zwischen Lind und Rosegg, 21. VIII., T., determ. LITSCH. — 1759. *P. contigua* (PERS.) BRES. = *Phelinus contiguus* (PERS.) BOURD. et GALZ., BG. n. 941, auf *Robinia* bei Lind (Villach), 7. X., P., determ. LITSCH.; bei Rosegg, 9. IX., T. — *P. Friesiana* BRES., B. n. 1383, auf *Corylus*, bei Villach, 24. XI., D.; Sp. 6—9:5—8 μ . — 1760. *P. medulla-panis* (PERS.) QUEL., BG. n. 1003, auf *Picea*, bei Arnoldstein, 18. V., D. — 1761. *P. mollusca* (PERS.) BRES., BG. n. 987, Warmbad, 15. XI., P., determ. LITSCH. — 1762. *P. mucida* PERS., BG. n. 998, auf *Aesculus*, bei Villach, 22. XI., P. — 1763. *P. mucida* PERS. var. *Irpex paradoxus* (SCHRAD.) FR., BG. n. 998, auf *Quercus*, bei Berg (Rosegg), 2. VI., T.: Sp. oval bis fast kugelig, mit 1 Öltropfen, 4—7:3,5—4,5 μ . — 1764. *P. mucida* PERS. var. *Irpex obliquus* SCHRAD. ex FR., BG. n. 998, auf *Negundo aceroides*, bei Warmbad, 24. XI., P., determ. LITSCH. — 1765. *P. mucida* PERS. var. *radula* BOURD. et GALZ., BG. n. 998, auf Laubholz, Arriacher Klamm, 17. VIII., P. — 1766. *P. obducens* (PERS.) FR. = *Coriolus o.* (PERS.) QUEL., BG. n. 872, LU. n. 371, in einem hohlen Stamm von *Aesculus*, bei Villach, 24. IV., D. — 1767. *P. rhodella* (FR.) BRES., BG. n.

973, auf *Aesculus* in Rosegg, 10. XI. T., determ. LITSCH. — *P. taxicola* (PERS.) BRES., B. n. 1385, auf *Pinus*, bei Villach, 18. X., P. — 1768. *P. undata* (PERS.) BRES. — *Poria vitrea* (PERS.) FR. = *Polyporus adiposus* BERK. et BR., BG. n. 1000, auf einem Stumpf von *Robinia*, in Rosegg, 12. XI., T.; der frische Pilz hyalin, mit Wasser voll getränkt, fleischigknorpelig, Sp. 4—5,5: 4—4,5 μ .

1769. *Trametes albida* (FR.) BOURD. et GALZ., Subspezies von *T. serpens* FR., BG. n. 897, auf Stümpfen und auf dem Boden liegenden Ästen von *Alnus glutinosa* im Walde bei St. Martin (Rosegg), 15. IX., T. Pilz ausgebreitet und hütig zurückgebogen oder dachziegelig, anfangs weiß, dann gelbbraunlich. Poren rundlich winkelig oder labyrinthisch gewunden. Hüte zäh lederig, die größeren konzentrisch flach gefurcht. Sp. 12—14: 4—5 μ . — *T. gibbosa* (PERS.) FR., B. n. 1386, auf *Fagus*, bei Arnoldstein, 7. IX., P.; bei Annenheim, 17. II., P.; häufig und anscheinend überall verbreitet. — *T. odorata* (WULF.) FR., B. n. 971, BG. n. 888, bei Annenheim, 27. X., D. — *T. rubescens* (ALB. et SCHW.) FR., B. n. 973, 1387 v, Tscheppaschlucht bei Unterloibl, 7. IX., P. — *T. serialis* FR., B. n. 1387, auf *Picea*, im Dobravawald bei Faak, 22. IX., P., determ. LITSCH.; Kunitzberg bei Villach, 27. X., P., determ. LITSCH. — 1770. *T. serpens* FR., BG. n. 896, LU. n. 488, auf *Fagus*, bei Latschach unterm Mittagkogel, 8. VI., P. — *T. suaveolens* (L.) FR., B. n. 974, BG. 847, auf *Salix*, bei Villach, 17. XI., D.; auf *Salix purpurea*, bei Schütt, 4. I., P. — 1771. *T. subsinuosa* BRES., BG. n. 899, auf *Pinus*, bei Klagenfurt, Juli, leg. Frau DORA POSCHINGER, determ. LITSCH.; auf dem Kunitzberg bei Villach, 27. X., P.; im Dobravawald bei Faak, 13. X., P.; bei Finkenstein, 2. X., D.; bei Rosegg, 2. VIII., T. — *T. trabea* (PERS.) BRES., B. n. 1390, auf *Quercus*, bei Warmbad, 19. X., D.; bei Schütt, 4. I., P., determ. LITSCH.; auf *Quercus*, bei Rosegg, 23. VII., T.; auf *Tilia*, in Maria Wörth, 19. IX., T.

Boletaceae

1772. *Boletus appendiculatus* SCHAEFF., LU. n. 536, R. I., p. 469, Rl. V., p. 207, auf und neben einem sehr faulen Laubholzstumpf (Erle?) am bewaldeten Teichrand bei Rosegg, 15. VIII., T.; Sp. wie bei LU. und KILLERMANN: (10—) 12—14 (—15): 4—) 5. — *B. collinitus* FR., B. n. 1391, Turracher Höhe in der Umgebung des Grünsees (Kleinsee), hier sehr häufig, 9. VIII., T. — *B. elegans* SCHUM., B. n. 355, LU. n. 58 Rl. V., p. 201, GRAMBERG II., Tf. 13, Turracher Höhe, Grünsee, 9. VIII., T. — *B. pachypus* FR., B. n. 362, bei Frojach (Rosegg), 2. IX., T. — 1773. *B. pulverulentus* OPATOWSKI = *B. nigricans* HERRMANN, LU. n. 547, im Nadelwald bei Warmbad, 8. X., D.; der Pilz entspricht genau der Beschreibung bei LU. — 1774. *B. viscidus* L., LU. n. 556, Rl. V., p. 200, am Aichwalder See unterm Mittagkogel, 17. VIII., T.; Sp. bräunlich, 9—13: 4—5 μ ; Turracher Höhe (Grünsee), 13. VIII., T.

1775. *Gyrodon rubescens* (TROG) SACC., LU. n. 562, RI. V., p. 208, feuchte Stelle im Grase unter Erlen, 14. IX., T.; Sp. gelbbraunlich, 5—7 : 4—5 μ . — 1776. *G. Sistotrema* FRIES, LU. n. 560, R. I., p. 476, Nadelwald bei Ledenitzen, 1. XI., D; Hut flach, trocken, kahl, braun, Rand stumpf, 4,5 cm breit. Stiel 4,5 cm lang, oben 10 mm, unten 14 mm dick, gelblich, glatt, trocken, im unteren Teil unter der Lupe in feine rötliche Körner aufgelöst. Röhren 4—5 mm lang, angeheftet, gelbbraun, auf Druck nicht bläuernd. Fleisch des Hutes gelblich, des Stieles gelbbraunlich, beim Durchschneiden sich nicht verfärbend.

1777. *Strobilomyces strobilaceus* (SCOP.) BERK., LU. n. 515, Nadelwaldrand in Gurlitsch, VII. leg. HELMUT TRÄGER; nach einer Mitteilung von PEHR auch bei Warmbad gefunden worden.

1778. *Tylopilus alutarius* (FR.) KARST., LU. n. 519, R. I., p. 460, Nadelwald bei Rosegg, 20. IX., T. Dem *T. felleus* ähnlich, aber das Fleisch unverändertlich weiß, nicht bitter. Stiel unten knollenförmig, glatt, nach oben verjüngt, netziggrubig. Röhren weißlich, dann rosarot, auf Druck bräunend, 12 mm lang. Poren rundlich- oder länglich-eckig, seltener ganz rund; Sp. blaß, länglich, meist aber schwach keulig, mit oder ohne Öltropfen, 12—16 : 4—6 μ .

Agaricales

1779. *Amanita junquillea* QUEL., LU. n. 1279, RI. n. 923, im Kieferwald bei Rosegg, 4. VII., T.; Sp. oval, mit seitlicher basaler Spitze und 1 großen Öltropfen, 8—12 : 6—8 μ . — *A. porphyrea* FR., B. n. 555, RI. n. 919, im Dobravawald bei Faak, 19. IX., D.; Sp. kugelig, 8—10 μ . — 1780. *A. strobiliformis* VITT., LU. n. 1285, RI. n. 926, bei Villach, 25. IX., D.; Sp. 9—14 : 8—9 μ , mit 1 großen Öltropfen. — 1781. *A. valida* FR., trockener Föhrenwald zwischen Lind und Rosegg, 3. IX., T.; Hut braun, mit kleinen (1—3 mm), eckigen, bräunlichen, in eine schwarze Spitze ausgezogenen Warzen besetzt, 9 cm breit. Stiel blaß, vom Ring abwärts braun-flockig, voll. Manschette hängend, gewimpert, braun gesäumt. Knolle ungerandet, konzentrisch rissig-schuppig. Lamellen auf Druck nicht sofort bräunend, wohl aber nach Ablauf einiger Stunden. Ebenso verfärbt sich das Fleisch an der Schnittfläche nach gleicher Zeit braun bis rötlich-braun, unter dieser bleibt es unverändert weiß. Die Fraßstellen an der Stielbasis durch Insektenlarven sind auch braun verfärbt, nicht rot, wie bei *Amanita rubescens*. Sp. 10—12 : 7 (—8) μ . (Ergänzende Beschreibung zu LU. n. 1288 und RI. n. 931.) Steht der *A. rubescens* am nächsten, sicher von dieser und *A. spissa* verschieden.

Annellaria semiglobata (BATSCH) KARST., B. n. 1394, Napoleonwiese bei Warmbad, 24. V., D.

1782. *Camarophyllus leporinus* FR., RI. n. 54, im Grase am Waldesrand bei Kleinberg (Rosegg), 4. X., T.; Sp. oval 5—6 : 4 μ . — 1783. *C. nitratus* (PERS.) FR., RI. n. 64, Nadelwald bei Rosegg, 30. IX., T.

1784. *Clitocybe angustissima* (LASCH) FR., RI. n. 1139, im Moos eines Nadelwalds bei Rosegg, 25. X., T.: Sp. 3—5 : 2,5—3,5 μ . — 1785. *Cl. brumalis* FR., RI. n. 1137, Nadelwald bei Villach, 17. XI., D.; Sp. 3—4 : 2 bis 3 μ ; bei Villach, 17. XI., P. — 1786. *Cl. cyathiformis* (BULL.) FR. f. *maxima* KILL., RI. n. 1122, Erlengebüsch an der Drau bei Rosegg, 25. XI., T.; Hüte bis 15 cm breit, Sp. 7—10 : 4—5 μ . — 1787. *Cl. geotropa* (BULL.) FR., RI. n. 1112, Nadelwald im Tiergarten zu Rosegg, 27. IX., T.: Hut weißlich-ledergelb, 11 cm breit, breit trichter-schüsselförmig, Sp. rundlich birnförmig, 6—7 : 5 μ . — 1788. *Cl. incilis* FR., RI. n. 1111, Nadelwälder bei Rosegg, ziemlich häufig, Juli, Aug., T.: Lamellen oft kraus, am Grunde meist aderig-löcherig verbunden, die Adern hie und da auch auf die Lamellenfläche übergreifend. Sp. fast eiförmig, mit basalem, etwas schiefem Spitzchen, 6—8 : 3—5 μ . — 1789. *Cl. metachroa* (FR.) BERK., RI. n. 1130, bei Villach, 24. XI., D.: Stiel oben mehlig-flockig, Sp. 6—8 : 3—4 μ . — *Cl. nebularis* (BATSCH) FR., B. n. 524, RI. n. 1117, Warmbad, 8. X., D. — *Cl. suaveolens* (SCHUM.) FR., B. n. 523, bei Friesach, 11. X., T.

1790. *Collybia asema* FR., RI. n. 1229, bei Warmbad, 28. VI., D. — *C. butyracea* (BULL.) FR., B. n. 512, bei der Hollenburg (Maria Rain), 9. X., T. — 1791. *C. collina* SCOP., KILL. IV., p. 89, RI. n. 1237, bei Annenheim, 27. X., D.; bei Rosegg, 2. X., T. — Hut bräunlich, trocken ausblassend ocker-ledergelb, feucht schmierig, kahl und nackt, glockig, dann ausgebreitet, mit dünnem, durchscheinend gerieftem Rand, starr und zäh, dünnfleischig, 3—4 cm breit. Stiel gleichfarbig blasser, glatt, kahl und nackt, gleich dick, zäh und biegsam, mit knorpeliger Rinde, ausgestopft, später hohl, 80 : 4 mm. Lamellen blaßbräunlich (anfangs weiß?), bauchig, schlaff, am Stielende abgerundet, frei, 5 mm breit, am Rand 12 auf 1 cm. Sporen eiförmig, an dem dickeren Ende mit einem seitlichen basalen Spitzchen, hyalin, 8—10 : 5—6 μ , Basidien keulig, etwa 40 μ lang, 5—7 μ breit. Der Pilz erinnert sehr an *Marasmius caryophyllus* (oreades), ist wie dieser im Wasser wiederauflebend, unterscheidet sich aber durch dichtere Lamellen, den glatten, kahlen Stiel und die eiförmigen, breiteren Sporen. — 1792. ? *C. ephippium* FR., RI. n. 1232, im gemischten Wald bei St. Martin (Rosegg) in nur einem Exemplar, 15. IX., T. Hut gelbbraun, bis nahe dem Scheitel durchscheinend gerieft, schmierig, kahl, nackt, flach scheibenförmig, kreisrund, durchscheinend häutig, biegsam, 4 cm breit. Stiel oben weiß, nach abwärts leicht gelblich, im oberen Drittel gerieft und zugleich etwas weißflockig, abwärts glatt und kahl, enghohl, biegsam, knorpelig, mit dünner, faseriger Außenhaut, 4,5 cm lang, oben 3 mm, an der Basis 5 mm dick. Lamellen weißlich, nicht gedrängt, bauchig, 8 mm breit, verschmälert angeheftet. Basidien keulig, mit braunkörnigem Inhalt und hyalinem Stiel, 60—80 : 10—14 μ . Sterigmen 2 oder 4. Sporen hyalin, meist mit einem sehr großen Öltropfen und gekörntem Plasma,

breitoval, mit einem basalen seitlichen Spitzchen, 14—16:10—12 μ , Sporenstaub weiß. Zystiden an Fläche spärlich, fast zylindrisch, oben abgestutzt oder abgerundet, unten rasch in einen 20—30 μ langen, 4—6 μ breiten Stiel verschmälert, hyalin, an der Spitze zuweilen bräunlich und rauh, im ganzen 120—170:22—32 μ , weit (bis 100 μ) vorragend; an der Schneide dicht gedrängt, hyalin, basidienförmig-keulig oder etwas schlauchförmig, in Größe der Basidien. — Entspricht im ganzen der Beschreibung bei RI., nur ist der Hut nicht starr gebrechlich; aber der Pilz könnte schon älter sein und durch die häufigen Regen gelitten haben. Auffallend ist nur, daß RI. die in die Augen springenden, großen Zystiden an den Lamellenflächen nicht erwähnt. Oder sollten diese, ohnehin weitläufig zerstreut, zuweilen fehlen oder auch übersehen worden sein? — 1793. *C. fusipes* (BULL.) BERK., LU. n. 1118, RI. n. 1225, büschelig im Wald zwischen Lind und Rosegg, 2. XII., D.; Hut gelbbraun, dunkler gefleckt. Lamellen 12 mm breit, am Stiel ringförmig verbunden. Sporen apfelkernförmig oder ellipsoidisch, einseitig abgeflacht, 4—6:3—4 μ . Zystiden verschieden gestaltet, fast zylindrisch, 8—10 μ breit oder spindelig oder spielkegelförmig, 40—50:12—16 μ . — 1794. *C. maculata* (ALB. et SCHW.) FR., RI. n. 1235, gemischter Wald bei Finkenstein, 20. IX., leg. et determ. D., vidi T. — 1795. *C. myosurus* FR., RI. n. 1256, auf einem Kieferzapfen, bei Villach, 14. XI., leg. et determ. D., vidi T. — Stiel in seiner ganzen Länge weißmehlig. Sp. kleiner als bei *C. conigena* und *esculenta* (3 bis 4:1—2 μ), Zyst. spindelig, 30—40:6—9 μ , seltener mehr bauchig (bis 12 μ). — 1796. *C. ozes* FR., RI. n. 1206, Nadelwald bei Rosegg, 30. IX., T. — 1797. *C. rancida* FR., RI. n. 1206, unter Fichten und Buchen, bei Warmbad, 24. XI., leg. et determ. D., vidi T.

1798. *Coprinus plicatilis* (CURTIS) FR., LU. n. 1406, RI. n. 216, bei Villach, 26. IX., D.; grasiger Weg im Tiergarten zu Rosegg, 13. VII., T. — 1799. *C. tomentosus* BULL., RI. n. 198, auf Holzstücken im Wald bei Rosegg, 15. VIII., T. Sp. 8—10:5 μ .

1800. *Crepidotus sphaerosporus* (PAT.) = *Dochmiopus sph.* PAT., JULES FAVRE in Schweiz. Z. f. Pilzk., 1935, XIII. Jahrg., Heft 10, S. 145, mit Abbild., auf *Syringa*, *Aesculus*, *Philadelphus* u. *Viburnum Lantana*, in Rosegg, häufig, Sept. bis Nov., T. — Da der hier häufige und wahrscheinlich auch sonst verbreitete Pilz in den landläufigen Floren nicht beschrieben ist, wiederhole ich die Beschreibung aus der Schw. Z. f. P.: Hut bis 1,5 cm breit, seitlich angewachsen, weiß, schließlich bräunend, am Grunde weißzottig, anfangs gewölbt, dann $\pm$ flach, feinflaumig bis fast kahl. Rand lange eingerollt. Lamellen breit, bauchig, fast entfernt, hinten abgerundet, anfangs weißlich, dann fleischfarbig-bräunlich. Fleisch wergig, weiß, geruch- und geschmacklos. Basidien viersporig, 25—31:8—11 μ . Zystiden an der Schneide lang, wurmförmig buchtig und meist unregelmäßig torulös-höckerig, wenig vorspringend, aber tief in die

Trama eindringend, 3—8 μ breit. Sporen unter dem Mikroskop gelbbraunlich, kurz ellipsoidisch bis fast kugelig, sehr fein stachelig, 6—10:5—8 μ , mit einem wenig vorspringenden Spitzchen.

1801. *Dermocybe diabolica* FR., RI. n. 490, unter Laubholz, einzeln und gebüschelt, Rosegg, 4. X., T. Hut braun, flach, nackt, trocken, nicht hygroph, in der Mitte runzelig, 4—5 cm breit. Stiel blaß, faserig, mit zwiebelig-keuliger Basis, voll, 60:8 mm, Knollen 20 mm. Lam. ausgerandet-angeheftet. Sp. rundlich, 8—10:7—8 μ , mit oder ohne 1 großen Tropfen, punktiert-rauh, braun. — 1802. *D. canina* FR., RI. n. 486, Nadelwald bei Goritschach, 17. X., P. Sp. rundlich, 8—10:6—8 μ , selten bis 12 μ lang.

1803. *Entoloma prunuloides* FR., RI. n. 844, Tiergarten zu Rosegg, 29. VII., T. Pilz leicht schmierig, Sp. fünfeckig, rundlich, nicht verlängert, 8 μ breit.

1804. *Flammula alnicola* FR., RI. n. 626, auf *Picea*, bei Villach, 21. IX., D. Pilz stark riechend. Sp. 7—8:4 μ , Zyst. flaschenförmig bis spindelig, 60—70:12—16 μ . — 1805. *Fl. carbonaria* (FR.) QUEL., RI. n. 620, auf einer Brandstelle bei Villach, 14. VI., D.; Sp. 7(—8):4 μ , bei Ledenitzen, 23. IX., D. — *Fl. conissans* FR., B. n. 460, RI. n. 624, rasig auf einem Baumstumpf, Wurzenpaß, 13. IX., D.; Sp. 8—10(—12):4—5 μ , Zyst. fädig-keulig oder wellig-zylindrisch, schmal. — 1806. *Fl. fusa* (BATSCH) FR., RI. n. 627, bei Villach, 29. IX., D.: Petelin bei Ledenitzen, 4. X., D. — *Fl. lenta* (PERS.) FR., B. n. 990, bei Villach, 3. XI., D. — 1807. *Fl. penetrans* FR., RI. n. 629, bei Warmbad, 8. X., D. — *Fl. spumosa* FR., B. n. 458, um Rosegg sehr häufig, wahrscheinlich allgemein verbreitet, bei Villach, 29. IX., D.; bei Finkenstein, 2. X., D.; bei Warmbad, 5. XI., D.

1808. *Galera hypnorum* (SCHRANK) FR., RI. n. 696, zwischen Moosen, bei Rosegg, 25. IX., T., Sp. 9—10:6—7, Zyst. spindelig. — 1809. *G. spartea* FR., RI. n. 687, unter Erlen auf faulenden Blättern, an der Drau bei Rosegg, 24. VIII., T.; Hut glimmerig, bereift. Zyst. abgesetzt-gestielt-kopfig, Sp. blaßbraun, 7—8:3,5—4,5 μ .

Gomphidius roseus FR., B. n. 411, bei Annenheim, 27. X., D.

Hebeloma clavipes FR., B. n. 993, Ledenitzen, 23. IX., D., auch sonst häufig. — 1810. *H. crustuliniforme* (BULL.) FR., RI. n. 380, bei Warmbad, 8. X., D. — 1811. *H. hiemale* BRES., RI. n. 379, unter Kiefern im dünnen Gras, Warmbad, 24. XI., D. Sp. goldgelblich, meist mit 1 großen Öltropfen, 10—13:5—7 μ , Zystiden fädig, unten $\pm$ bauchig. — *H. longicaudum* (PERS.) FR., B. n. 994, bei Annenheim, 27. X., D., bei Villach, 11. XI. D., auch sonst nicht selten. — *H. mesophaeum* FR., B. n. 464, Warmbad, 9. IV., 24. XI., D., bei Rosegg und wahrscheinlich auch sonst sehr häufig. — 1812. *H. punctatum* FR., RI. n. 375, bei Villach, 8. XI., D.

1813. *Hydrocybe diluta* (PERS.) FR., RI. n. 559, im Moos am Waldesrand, Rosegg, 31. VIII., T. — 1814. *H. erugata* (WEINM.) FR., KILL.,

III., p. 58, RI. n. 562, Nadelwald bei Rosegg, 26. V., T.; Sp. 8—10 : 5—6 μ (RI. 8—9 : 4—5, KILL. 10 : 5—7 μ). — 1815. *H. Junghuhnii* FR., RI. n. 588, im Nadelwald bei Rosegg, 1. IX., T. Sp. 7—8 : 5—6 μ . — 1816. *H. obtusa* FR., RI. n. 585, Nadelwald bei Rosegg, 30. IX., T.

Hygrophorus ceraceus (WULF.) FR., B. n. 397, LU. n. 600, RI. n. 80, im Gras außerhalb des Waldes bei Kleinberg (Rosegg), 4. X., T.: der ganze Pilz sehr schleimig, wachsgelb, Sp. meist breit ellipsoidisch, 6—10 : 4—6 μ , Basidien 2sporig. — 1817. *H. laetus* (PERS.) FR., LU. n. 599, RI. n. 79, bei Maria Gail, 15. IX., P.; bei Finkenstein, 20. IX., D.

1818. *Hypholoma hydrophilum* (BULL.) FR., RI. n. 741, büschelig auf einem Gartenbeet in Rosegg, 11. XI., T.; Sp. 5—6 : 2—3 μ . — 1819. *H. Polytrichi* (FR.) RICKEN = *Psilocybe uda* PERS. var. *Polytrichi* FR., LU. n. 982 β , RI. n. 746, Dobravawald bei Faak, 2. VI., P.

1820. *Inocybe calamistrata* FR., RI. n. 362, im Moos, Dobravawald, 14. IX., leg. et determ. D., vidi T.; Sp. ellipsoidisch, einseitig abgeflacht, bräunlich, mit homogenem Inhalt, 9—12 : 5—6 μ . — *I. cristata* (SCOP.) FR. = *I. lacera* FR., B. n. 470, LU. 779, RI. n. 350, Nadelwald bei Selpritsch, 24. V., T. — 1821. *I. decipiens* BRES., RI. n. 326, Goritschach bei Mallestig, 20. IX., P. Sp. winkelig-zapfig, 11—14 : 6—8 (—9), Zyst. bauchig spindelig, 60—70 : 16—28 μ . — 1822. *I. dulcamara* (ALB. et SCHW.) FR., RI. n. 363, auf einer Böschung am Nadelwaldrand, Rosegg, 10. IX., T.; Sp. 10—12 : 5,5—6,5 μ , Zyst. an der Schneide gestielt, keulig-birnförmig, hyalin oder gelb. — *I. geophylla* (SOW.) FR., B. n. 466, RI. n. 340, Karawanken südlich von Fürnitz, 29. IX., P.; bei Warmbad, 4. X. D.; bei Rosegg gemein. — 1823. *I. lucifuga* FR., RI. n. 344, bei Rosegg, 22. IX., T.; Sp. 8—10 : 4—5 μ , lanzettlich, Lamellen gelblich-oliv. — 1824. *I. obscura* PERS., RI. n. 351, Nadelwald bei Goritschach, 17. X., P. — 1825. *I. Patouillardii* BRES., LU. n. 773, RI. n. 337, Waldesrand zwischen Lind-Rosegg, 17. IX., D.; Pilz sehr kompakt, Sp. eiförmig-ellipsoidisch, oft einseitig abgeflacht, 10—12 : 6—7 μ , Zyst. nur an Schneide, zahlreich. — 1826. *I. relicina* FR., RI. n. 360, Dobravawald bei Faak, 14. IX., D.; bei Rosegg, 4. X., T.; Sp. 12—17 : 7—9 μ .

1827. *Inoloma violaceum* (L.) FR., RI. n. 465, am Forstsee (nördlich vom Wörthersee), 26. IX., D.; Sp. 10—14 : 7—9 μ .

Lactarius pallidus (PERS.) FR., B. n. 1000, bei Villach, 25. IX., D. — 1828. *L. mammosus* FR., RI. n. 117, bei Rosegg, 29. VIII., T.; Sp. 7 : 6 μ .

1829. *Lepiota carcharias* (PERS.) FR., RI. n. 975, bei Warmbad, 5. XI., D.; bei Rosegg, 21. XI., T.; Sp. 4—5 : 3—4 μ , Pilz stark riechend. — *L. excoriata* (SCHAEFF.) FR., B. n. 546, LU. n. 1243, RI. n. 944, bei Wernberg, 19. V., P.; bei Föderlach, 22. IX., D. — *L. gracilentia* (KROMBH.) FR., B. n. 550, LU. n. 1244, RI. n. 945, Nadelwald bei Finkenstein, 2. X., D. — 1830. *L. rhacodes* (VITT.) FR., RI. n. 943, unter Fichten, bei Warmbad, 5. XI., leg. et determ. D., vidi T.; Sp. 10—12 : 6—7 μ .

Leptonia asprella FR., B. n. 486, LU. n. 743, RI. n. 872, Wiese am Aichwalder See (unterm Mittagkogel), 17. VIII., T. — 1831. *L. euchroa* (PERS.) FR., RI. n. 863, auf einer Baumwurzel, bei Warmbad, 28. VI., D.; auf einem Laubholzstumpf, bei Rosegg, 10. IX., T. — 1832. *L. lazulina* FR., RI. n. 866, R. I., p. 713, Kumitzberg, 25. IX., D.; Hut schwarz, Stiel schön blau, Sp. fast kugelig oder undeutlich 5—6eckig, öfter mit 1 großen Öltröpfen, 6—7 μ breit. — 1833. *L. sarcita* FR., LU. n. 741, RI. n. 876, im Birken-Fichtenwald, Wollanig, 1. IV., P.

Limacium agathosmum FR., B. n. 402, bei der Hollenburg (Maria Rain), 9. X., T.; bei Goritschach, 17. X., P. — 1834. *L. aureum* ARRHEN., RI. 37, Hohlweg auf dem Hum bei Ledenitzen, 1. XI., leg. et determ. D., vidi T. — *L. eburneum* (BULL.) FR., B. n. 159, RI. n. 49, bei Hl. Geist, 20. X., P. — 1835. *L. gliocyclus* FR., RI. n. 48, im Moos eines Nadelwaldes bei Villach, leg. et determ. D., vidi T.; Sp. 7—10 : 5—6 μ . — *L. hypothejum* FR., B. n. 158, bei Goritschach, 17. X., P. — 1836. *L. ligatum* FR., RI. n. 46, Kieferwald bei Rosegg, 21. XI., T.; Stielspitze schuppenlos, Sp. 8—9 : 4—6 μ . — 1837. *L. lucorum* KALCHBR., RI. n. 38, unter *Larix*, bei Warmbad, 26. XI., D.; Fleisch unter der Huthaut schön zitronengelb, Sp. zylindrisch-ellipsoidisch, 7—9 : 4—5 μ . — 1838. *L. pustulatum* PERS., RI. n. 44, Nadelwald bei Annenheim, 27. X., leg. et determ. D.; vidi T.; bei Rosegg, 25. X., T.

1839. *Marasmius alliaceus* (JACQ.) FR., RI. n. 260, Karawanken südlich von Fürnitz, 29. IX., P.; Stiel schwarz, glanzlos, 80 : 2 mm, starker Knoblauchgeruch, Sp. 7—10 : 6—7 μ mit 1 großen Tropfen, Zyst. reichlich, gewunden, schlauchförmig, bis 100 μ lang, 8—15 μ breit. — 1840. *M. candidus* (BOLT.) FR., LU. n. 643, RI. n. 259, auf einem Laubholzweig, Rosegg, 17. VIII., T.; Hut durchscheinend, tief gefurcht. — 1841. *M. cohaerens* (PERS.) RICKEN = *M. ceratopus* PERS. — *Mycena cohaerens* (PERS.) FR., RI. n. 251, Wegrand im Nadelwald bei Ledenitzen (Hum), 23. IX., D.; determ. LOHWAG. Kleineres Exemplar vom Habitus einer *Mycena*, aber recht zäh. Lamellen mit dunklerer brauner Schneide. Sp. ellipsoidisch oder fast birnförmig, hyalin, an der Basis mit einem seitlichen Spitzchen, 8—10 : 5—6 μ . Zyst. braun, dickwandig, spindelig oder pfriemlich, seltener fast flaschenförmig, in eine lange, schmale, scharfe Spitze ausgezogen, an den breiten Stellen meist verschieden eingeengt oder eingeschnürt oder buchtig, an den Lamellenflächen zerstreut, an den Schneiden sehr dicht und struppig (hier meist kürzer), 50—100 : 6—10 μ . — 1842. *M. lupuletorum* WEINM., RI. n. 250, im Fichtenwald einem die Nadeln verwebenden, dichten, weißlichen Myzel entspringend, gesellig, bei Rosegg, 14. VII., T.; Sp. 8—9 : 4—5 μ . — 1843. *M. Wynnei* BERK. = *M. globularis* FR., RI. n. 249, R. I., p. 512, Petersberg bei Friesach, 11. X., T.

1844. *Mycena acicula* (SCHAEFF.) FR., LU. n. 1055, RI. n. 1307, im Mulm eines Laubbaumstumpfes in Rosegg, 8. VI., T.; Sp. wie bei KILL.

und LU., 8—12 : 3—4 μ , mit und ohne Öltropfen, spindelig. — 1845. *M. alcalina* FR., LU. n. 1052, RI. n. 1340, rasig auf einem Fichtenstumpf bei Villach, 16. IV., D.; auf einem Stumpf bei Rosegg, 27. VIII., T.; bei St. Martin (Rosegg), 15. IX., T.; Sp. 8—12 : 6—7 μ , Zyst. nicht besenförmig, wie bei RI., sondern blasig, wie bei KILL., Pilz stark riechend. — 1846. *M. corticola* (PERS.) FR., LU. 1078, RI. n. 1296, auf mit Moosen und Flechten bedeckter Rinde von *Tilia* und *Aesculus*, bei Warmbad, 20. XI., D.; bei Villach, 23. XI., P.; in Rosegg (häufig!), 25. XI., T.; Sp. kugelig, mit basalem Spitzchen, 8—10 (—14) μ , Zyst. keulig, 30—40 : 8 bis 12 μ , oben mit 4—8 μ langen Stacheln dicht besetzt, Stiel bis 4 μ dick. — 1847. *M. epichloa* FR., RI. n. 1298, auf bemoosten Stämmen, auf *Tilia*, Warmbad, 20. XI., D.; auf *Robinia*, 24. XI., P.; Hut spitzkegelig, Sp. breitoval, 6—10 : 5—8 μ . — 1848. *M. excisa* (LASCH) GILLET, LU. n. 1065, RI. n. 1338, im Moose eines Nadelwaldes auf Holzresten, bei Villach, 11. XI., leg. et determ. D. — 1849. *M. galopus* (PERS.) FR., RI. n. 1270, im Moos, bei Villach, 31. X., D.; bei Rosegg, 15. X., T.; Sp. 10—14 : 4—6 (—7) μ , länglich-zylindrisch. — 1850. *M. pithya* FR., RI. n. 1323, herdenweise auf im Boden halb eingesenkten Stücken Fichtenrinde, bei Rosegg, 2. XII., T.; auf Fichtennadeln, bei Warmbad, 24. XI., D.; Hüte meist mit Scheitelpapille, Stiele an der Basis striegelig, mit oder ohne Knöllchen. Sp. teils schmal spindelig, beidendig spitz, teils $\pm$ birnförmig, 8—10 : 2—4 μ Zyst. wellig-fädig, oben mit kleinem Köpfchen, unten blasig aufgetrieben. — 1851. *M. polygramma* (BULL.) FR., RI. n. 1334, auf Holz, Wiese bei Rosegg, 18. X., T.; Baumstumpf, bei Warmbad, 26. XI., D.; bei Finkenstein, 2. X., D. — *M. rosea* (BULL.) SACC. = *M. pura* (PERS.) QUEL., B. n. 501, LU. n. 1087, RI. n. 1311, bei Villach, 3. XI., D. — 1852. *M. stylobates* (PERS.) FR., RI. n. 1287 und 1288, auf einem dünnen Baumblatt, Rosegg, 17. VIII., T.; Scheibchen kreisrund, strahlig gestreift, am Rande haarig, Lamellen am Stielende etwas gespalten. Sp. länglich-zylindrisch, 8—11 : 4—5 μ . (Bei COSTANTIN et DUFOUR synonym mit *M. dilatata* FR.) — 1853. *M. tenella* FR., RI. n. 1301, auf Nadeln und im Moos, bei Annenheim, 27. X., D.; bei Warmbad, 20. XI., D. — 1854. *M. Tintinnabulum* FR., RI. m. 1328, rasig auf einer faulenden, eichenen Zaunsäule in Rosegg, 4. V., T.; bei Finkenstein, 2. X., D.; Sp. ellipsoidisch, körnig oder mit 1 großem Öltropfen, 9—10 : 5—7 μ , Zyst. an Schneide pfriemlich.

Myxatium delibutum FR., B. n. 423, RI. n. 392, bei Lind-Rosegg, 17. IX., D.; Sp. 7—9 : 6—7 μ . — 1855. *M. pluvium* FR., RI. n. 404, R. I., p. 603, im Nadelwald bei Rosegg, 27. IX., T.; Hut gelblich, flach gewölbt, nicht gebuckelt, kahl, klebrig, in der Mitte fleischig, sonst dünnfleischig, 2,5 cm breit. Stiel weißlich, fast gleich dick, klebrig, weich, ausgestopft, 40 : 4 mm. Lamellen herablaufend oder buchtig angewachsen, gedrängt, ockergelb, 5 mm breit. Fleisch des Hutes blaß, des Stiels gelblich, sehr bitter. Sp. 7—8 : 4—5 μ . — 1856. *M. stillatitium* FR., KILL. III. Teil,

p. 24, RI. n. 396, Goritschach, 17. X., P. — 1857. *M. vibratile* FR., RI. n. 403, R. I., p. 603, im Moos eines Nadelwaldes bei Kleinberg (Rosegg), 4. X., T.; bei Villach, 20. IX., P.; Hut 3,5—5 cm breit, Stiel schleimig, Pilz gallenbitter, sehr hygrophan, Sp. 6—7 : 4—5 μ .

1858. *Naucoria conspersa* (PERS.) FR., LU. n. 917, RI. n. 670, auf einer Wiese bei Rosegg, 24. XI., T.; bei Goritschach, 17. X., P.; Sp. fast farblos, 8—11 : 4—6 μ , Zyst. fädig-keulig oder fädig-kopfig. — 1859. *N. festiva* FR., RI. n. 648, im Föhrenwald bei Rosegg, 27. VII., T.; Hut olivbraun, Stiel blaß gelbbraun, Lamellen blaß, dann gelbbraun, gedrängt, Sp. rauhlich, braun, 6—8 : 4—5 μ , oft mit 1 Öltropfen. — 1860. *N. melinoides* FR., RI. n. 657, im Sande unter Erlen an der Drau bei Rosegg, 24. VIII., T. — 1861. *N. verructi* FR., LU. n. 911, RI. n. 636, Wiese bei Warmbad, 24. V., D.; Sp. oval oder etwas eiförmig, 12—18 : 8—12 μ .

1862. *Nolanea versatilis* FR., RI. n. 890, Napoleonwiese bei Warmbad, 17. IX., D.; Sp. 9—12 : 6—8 μ .

1863. *Omphalia fibula* (BULL.) FR., RI. n. 1190, im Moos bei Lededitzen, 23. IX., D.; bei Rosegg, 19. VII., T. — 1864. *O. hydrogramma* (BULL.) FR., LU. n. 706, RI. n. 1150, auf Reisig im Nadelwald bei Villach, 17. XI., D.; Sp. 3—5 : 2—3 μ . — 1865. *O. umbellifera* (L.) FR., RI. n. 1167, auf *Picea*, bei Warmbad, 6. IV., P.; Sp. 6—8 : 3—4 μ .

1866. *Panus carneotomentosus* (BATSCH) FR., LU. n. 617, RI. n. 296, Humberg, 3. IX., P. — *P. conchatus* (BULL.) FR., B. n. 367, LU. 620, RI. n. 297, bei Unterbergen, 21. XI., T.; Sp. ellipsoidisch, 5—6 : 3 μ . — *P. rudis* FR. = *P. hirtus* (SEER.) QUEL., B. n. 133, RI. n. 295, auf *Aesculus* bei Klagenfurt, 23. VI., T.; 19. IV., D., bei Warmbad. — *P. stipticus* (BULL.) FR., B. n. 132, TI. n. 294, Kolbnitz, 21. III., P.; Kreutzen, 31. X., P.; Krastal, 10. XI., P.; wohl überall verbreitet und häufig.

1867. *Paxillus helomorphus* (FR.) RICKEN = *Flammula helomorpha* FR., RI. n. 316, gesellig im Kiefernwald bei Rosegg, 21. XI., T.; Sp. rost-blaß, rundlich, rauh, 3—4 : 3 μ . — 1868. *P. leptopus* FR., RI. n. 314, auf und neben einem Baumstumpf im Föhrenwald bei Rosegg, 20. IX., P.; wohl nur eine Varietät von *P. involutus*. Sp. ellipsoidisch, 8—12 : 5—6 μ , mit 1 großen Öltropfen.

1869. *Phlegmacium compar* (WEINM.) FR., RI. n. 455, Nadelwald bei Lededitzen, 23. IX., D.; Sp. blaßgelb, fast glatt, 6 : 4 μ . — 1870. *Phl. cumatilis* FR., RI. n. 431, Nadelwald bei Villach, 25. IX., D. — *Phl. elegantius* FR., B. n. 1010, bei Warmbad, 30. X., D. — 1871. *Phl. herpeticum* FR., RI. n. 413, Nadelwald bei Rosegg, 1. X., T. — *Phl. infractum* (PERS.) FR., B. n. 1407, Warmbad, 30. X., D. — 1872. *Phl. papulosum* FR., RI. n. 460, bei Lededitzen, 20. X., D.; bei Hl. Geist, 20. X., P., Sp. 7—11 : 4—6 μ . — 1873. *Phl. purpurascens* FR., RI. n. 408, Föhrenwald zwischen Lind und Rosegg, 11. IX., T.; Sp. 9—10 : 5 μ . — 1874. *Phl. subpurpurascens* (BATSCH) FR., RI. n. 409, Nadelwald bei Villach, 24. X., D.; Sp. 8 bis

9 : 5 μ . — *Phl. sulfurinum* QUEL., B. n. 427, RI. n. 425, Dobravawald bei Faak, 14. IX., D.; Sp. 12—16(—18) : 8—9(—10) μ . — 1875. *Phl. turmale* FR., RI. n. 462, bei Wernberg, 19. IX., P.; Sp. 7—9 : 3,5—4 μ . — *Phl. varium* (SCHAEFF.) FR., B. n. 1408, bei Ledenitzen, 20. X., D. — 1876. *Phl. vespertinum* FR., RI. n. 463, Nadelwald bei Finkenstein, 2. X., D.; Sp. 5—6 : 3—4 μ .

Pholiota aegerita (PORTA) BRIG., B. n. 477, RI. n. 592, R. I. p. 702, rasig in einer moderigen Aushöhlung eines Stammes von *Aesculus*, in Villach, 24. IV., D.; Sp. 8—10 : 5—6 μ . — *Ph. lucifera* (LASCH) FR., B. n. 176, 481 f, RI. n. 596, Julienhöhe bei Annenheim, 20. X., P.; St. Johann bei Villach, 3. X., P. — 1877. *Ph. terrigena* FR., RI. n. 606, Wegböschung am Waldesrand bei Rosegg, 31. VIII., T.; Sp. ellipsoidisch-nierenförmig, 10(—12) : 5—6 μ , rostbraun, Zyst. blasig-keulig, 30—45 : 10—16 μ .

1878. *Pleurotus chioneus* (PERS. sensu QUEL. = *Pl. pubescens* SOW. = *Pl. septicus* FR., JULES FAVRE in Schw. Zeitschr. f. Pilzk., 1935, Heft 10, S. 145, auf einem auf dem Boden liegenden Laubholzweig bei Annenheim, 27. X., D. — Beschreibung nach JULES FAVRE, l. c.: Hut bis 12 mm breit, rein weiß, anfangs konvex, mit stark eingerolltem Rand, dann verflacht. Anheftungsstelle in zwei abgerundete Lappen geteilt. Stiel rudimentär oder fehlend. Lamellen strahlig aus einem vor dem Hutausschnitt gelegenen Punkt verlaufend, ziemlich gedrängt, hinten abgerundet, dünn, weiß, später blaß fleischfarben-gelb. Fleisch weich, weiß. Basidien 4sporig, 20—25 : 6—8 μ , Zystiden an der Schneide fadenförmig, bis 40 μ verlängert. Sporen länglich-lanzettförmig, mit seitlichem Spitzchen an der Basis, am anderen Ende abgerundet, in der Rückenansicht im allgemeinen gerade oder leicht konkav, selten ein wenig gewölbt, glatt, hyalin, 8—11(—13) : 2,8—4 μ , im Mitte 19,6 : 3,3 μ , gehäuft, cremefarbig. — 1879. *Pl. dryinus* (PERS.) FR., LU. n. 1123, RI. n. 1353, auf *Quercus* bei Villach, 7. X. D.; Sp. 10—14 : 3—5 μ . — *Pl. mitis* (PERS.) FR., B. n. 499, auf *Picea*, bei Warmbad, 29. XI., D. — 1880. *Pl. nidulans* (PERS.) FR., LU. n. 1151, RI. n. 1389, Baumstumpf, bei Warmbad, 26. XI., D.; Sp. zylindrisch, gekrümmt, m. 1 Öltropfen an jedem Ende, 5—7 : 2—2,5 μ . — 1881. *Pl. serotinus* (SCHRAD.) FR., RI. n. 1373, teils einzeln, teils rasig in großer Zahl auf einem abgestorbenen Stamme von *Aesculus*, in Rosegg, 10. XI., T.; Sp. zylindrisch, gekrümmt, oft mit je 1 polaren Öltropfen, 3—5 : 1(—2) μ . — 1882. *Pl. ulmarius* (BULL.) FR., LU. n. 1136, RI. n. 1369, auf *Tilia*, 25. X., P.

1883. *Pluteus granulatus* BRES., RI. n. 824, Nadelwald bei Rosegg, 9. IX., T.; Hut körnig, Stiel hohl, Sp. 6—8 : 6—7 μ . — 1884. *P. nanus* PERS., RI. n. 823, bei Rosegg, 15. VIII., T.; Sp. 6—8 : 5—6 μ .

1885. *Psalliota silvatica* (SCHAEFF.) FR., LU. n. 101, RI. n. 718, Nadelwald bei Rosegg, 25. X., T.; Hut gelbbraun, schuppig, Lamellen bei Verletzung blutrot anlaufend, Sp. 6—7(—8) : 4(—4,5) μ mit 1 Öltropfen.

1886. *Psathyra pennata* FR., RI. n. 772, LU. n. 986, bei Arnoldstein, 29. IV., P.

1887. *Psathyrella subatrata* (BATSCH) FR., LU. n. 965, büschelig auf faulenden Stümpfen von *Ribes rubrum*, in Rosegg, 23. X., T.: Stiel steif, Lamellen anfangs braun mit weißer Schneide, Sp. 12—18: 6—8 μ . — *Psilocybe cernua* (FL. DAN.) FR., B. n. 1014, in Rindenspalten von *Aesculus* und *Tilia* in Rosegg, Nov., T.; bei Villach, 16. X., P. — *Ps. coprophila* (BULL.) FR., B. n. 440, RI. n. 750, auf Pferdemist, bei Buchheim (Bez. Rosegg), 12. IX., T.; Sp. 11—12: 7—8 μ . — *Ps. foenisecii* (PERS.) RICKEN = *Panaeolus f.* (PERS.) FR., B. n. 441, LU. n. 968, RI. n. 762, Wiese bei Selpritsch, 24. V., T.; Zyst. zylindrisch, unten bauchig, oben 4—5 μ breit.

Russula aurata (WITH.) FR., B. n. 142, S. p. 257, Nadelwald beim Aichwalder See, 17. VIII., T. — 1888. *R. emetica* (SCHAEFF.) PERS. subspec. *fragilis* (PERS.) SING., S. p. 306, Nadelwald bei Rosegg, 10. IX., T. — *R. decolorans* FR., B. n. 1413, Kiefernwald bei Lind ober Velden, 11. IX., T. — *R. lepida* FR., B. n. 380, S. p. 340, bei Rosegg, 9. VIII., T. — 1889. *R. lutea* (HUDS.) FR., S. p. 249, n. 3, LU. n. 1344, Laubwald bei Selpritsch, 18. VII., T.

1890. *Stropharia depilata* (PERS.) FR., RI. n. 1408, in den Karawanken südlich von Fürnitz, 29. IX., P.; Hut gleichmäßig gelbbraun, glatt, kahl, schmierig, gewölbt, derbfleischig, 5,5 cm breit. Stiel blaß, unterhalb des weiten, gerieften, blassen Ringes sparrig, weißschuppig, voll, fest, 10: 1,3 cm. Lamellen angewachsen, mit Zähnen herablaufend, braun, mit blasser Schneide, nicht gekerbt, 12 mm breit. Fleisch unveränderlich weiß, fest, gebrechlich, mild. Sporen ellipsoidisch, dunkel purpurbraun, 10 bis 13: 6—7 μ . Zystiden spindelig, besonders reichlich an der Schneide. — 1891. *S. stercorearia* FR., LU. n. 1011, RI. n. 730, auf Kuhfladen, bei Villach, 7. VI., D.; Sp. violettbraun, glatt, ellipsoidisch, 15—20: 9—10 μ , Zyst. auch an Lamellenfläche, breit, keulig, 40—60: 14—22 μ ; auf der Turracher Höhe beim Grünsee sehr häufig, 10. VIII., T., Sp. bis 22: 12 μ .

1892. *Telamonia flexipes* (PERS.) FR., LU. n. 853, RI. n. 537, Nadelwald bei Warmbad, 24. XI., D.; Sp. 8—10: 5—6 μ . — 1893. *T. gentilis* FR., LU. 862, RI. n. 514, im Moos eines Nadelwaldes bei Rosegg, 17. VIII., T. — 1894. *T. impennis* FR., RI. n. 532, Nadelwald bei Rosegg, 1. IX., T. Sp. 8—9: (4—) 5 μ . — 1895. *T. incisa* (PERS.) FR., RI. n. 520, Nadelwald bei Rosegg, 1. X., T.

1896. *Tricholoma aurantium* (SCHAEFF.) FR., RI. n. 984, Nadelwald bei Warmbad, 30. X., leg. et determ. D.: vidi T. — *Tr. brevipes* (BULL.) FR., B. n. 1020, Gartenbeet in Rosegg, 28. VIII., T. — 1897. *Tr. bulbigerum* (ALB. et SCHW.), RI. 983, Nadelwald bei Rosegg, 27. IX., T.; bei Lind ober Velden, 2. XII., D.; bei Warmbad, 28. IX., D.; Sp. 7—8(—10): 4—5(—6) μ . — 1898. *Tr. cinerascens* (BULL.) FR., RI. n. 1068, unter Erlen,

bei Villach, 25. IX. und 23. X., D.; auffallend durch die Gestalt und Größe der Sporen: rautenförmig oder je nach Lage der Sporen auch dreieckig, mit einem $4\text{--}5\mu$ großen Öltropfen, $9\text{--}11:6\text{--}7\mu$. KILL. u. LU. geben die Sporen als rund an, $5\text{--}6\mu$ breit. Es muß sich daher um zwei verschiedene Pilze handeln. — 1899. *Tr. decorum* (FR.) QUEL. = *Pleurotus decorus* FR., RI. n. 1365, R. I, p. 739, auf einem sehr faulen Nadelholzstumpf, zwischen Kleinberg und Rosegg, Aug., T.; Hut schon anfangs durch dichtgedrängte Schüppchen dunkelbraun, mit eingerolltem Rand, später (durch Auseinandertreten der Schüppchen) auf gelbem Grund durch eingewachsene, schwärzliche Schüppchen rauh, dünnfleischig, gebrechlich, gewölbt, dann flach, niedergedrückt, oft mit welligem Rand, bis 10 cm breit. Huthaut, wie bei *Tr. rutilans*, leicht abziehbar, trocken. Stiel gleichfarbig, durch kleinste Schüppchen rauh, zentral oder etwas exzentrisch, ausgestopft, $30\text{--}50:8\text{--}15$ mm. Lamellen gelb, anfangs gedrängt, dann (außer am Rand) ziemlich entfernt, schmal ($4\text{--}5$ mm), stumpf angewachsen, manchmal zum Teil abgerundet oder mit Zähnen etwas herablaufend, linear, bisweilen mit brauner Schneide, trennend. Fleisch gelb, geruchlos, leicht bitter. Sporen farblos, oval, $6\text{--}7:4\text{--}5\mu$, Basidien schwach keulig, 2- oder 4sporig, $34\text{--}46:6\text{--}8\mu$; Zystiden an Schneide braun, breit- oder fädig-keulig, auch schmal spindelförmig, $40\text{--}70:8\text{--}14\mu$, an Fläche farblos, kleiner, spärlich. — Der Pilz steht dem *Tr. rutilans* und *Tr. variegatum* sehr nahe wegen der Ähnlichkeit der Bekleidung, der Zystiden, der leicht abziehbaren Oberhaut, des Habitus u. a. und wäre deshalb besser bei *Tricholoma* als bei *Pleurotus* unterzubringen. *Tr. rutilans*, anfangs immer rotschuppig, kann nach einem Frost oder im Alter braunschuppig und dann allenfalls mit *Tr. decorum* verwechselt werden. — 1900. *Tr. gambosum* FR., LU. n. 1207, Waldrand bei Villach, 26. IV., D.: Sp. $5\text{--}6:3\text{--}4\mu$, keine Zystiden. — *Tr. imbricatum* FR., B. n. 190, RI. n. 1010, bei Rosegg, 26. X., T. — 1901. *Tr. inamoenum* FR., RI. n. 1036, bei Warmbad, 8. X., D. — 1902. *Tr. miculatum* FR., RI. n. 1021, R. I, p. 820, gemischter Wald bei Rosegg, 4. X., T.; Hut weißlich oder gelbbraunlich, mit anfangs glatter, dann felderig-rissiger sepia- oder umbrabrauner Scheibe, deren Umgebung nur körnig punktiert ist, trocken, stumpf, kaum vertieft, oft verbogen, in der Mitte bis 1 cm dick, mit dünnem Rand, $6\text{--}10$ cm breit. Stiel blaß, bis matt bräunlich, kaum befasert, gleich dick oder nach unten etwas verdickt, voll, $4\text{--}8:0,8\text{--}1$ cm. Lamellen anfangs weiß, dann rahmfarbig, breit (bis 12 mm), entfernt, kleinbuchtig angeheftet, am Rand viele Kurzlamellen, Schneide oft geschweift, Fleisch bleibend weiß, Geschmack leicht bitter, Huthaut am Rand gut ablösbar. Sp. farblos, ellipsoidisch, glatt, $4\text{--}6:3\text{--}4\mu$, Bas. $40\text{--}45:5\text{--}7\mu$, Zyst. keulig, $50\text{--}60:5\text{--}7\mu$. — 1903. *Tr. sejunctum* FR., RI. n. 993, Nadelwald bei Finkenstein, 2. X., D. — 1904. *Tr. sudum* FR., RI. n. 1042, bei Villach,

3. X., P. — 1905. *Tr. vaccinum* (PERS.) FR., RI. n. 1009, bei Rosegg sehr häufig, 7. X., T.: anfangs mit Cortina, Sp. 5:4 μ , mit 1 großen Tropfen. — *Tr. variegatum* SCOP., R. I, p. 825, B. n. 191, auf einem faulenden Laubholzstumpf im Tiergarten zu Rosegg, 2. VI., T. — Hut auf gelbem Grund mit flockigen purpurfarbigen Schüppchen überall bedeckt, frühzeitig ausgebreitet-flach, zuweilen in der Mitte etwas niedergedrückt, nie gebuckelt, trocken, mit abziehbarer Oberhaut (wie bei *Tr. rutilans* und *decorum*), mit dünnem 1 mm breitem, häutigem, nicht eingerolltem Rand vorstehend, dünnfleischig (2—3 mm dick), 4—8 cm breit. Stiel gelb, an der Spitze blasser, rotflockig wie der Hut, aber schwächer, dann einfarbig bräunlichgelb, filzig, unten fast kahl, gleichmäßig zylindrisch, zuweilen breitgedrückt, bei seitlichem Wachstum aufwärtsgebogen, faserig, fleischig, voll, später hohl, 30—60:4—8 mm. Lamellen blaßgelb, mit ganzer, gleichfarbiger, nicht verdickter, nicht zottiger Schneide, gedrängt, leicht ausgebuchtet oder abgerundet angeheftet, 3—5 mm, bei größeren Pilzen bis 8 mm breit. Fleisch gelblich, geruchlos. Sporen oval, oft mit 1 großen Tropfen, hyalin, 6—8:4—5 μ . Zystiden keulig oder keulig-kopfig, 48—60:13—32 μ , seltener spindelig, 50:8 μ . — *Tr. rutilans*, *Tr. variegatum* und *Tr. decorum* bilden eine sehr natürliche Gruppe und sind makro- und mikroskopisch voneinander wenig abweichend, so daß man sie fast als Subspezies etwa von *rutilans* bezeichnen könnte, aber doch verschieden. KILL. und RI. erachten *Tr. variegatum* als synonym mit *rutilans*. Jedoch zeigt *Tr. variegatum* gegen *Tr. rutilans* folgende Unterschiede: Pilz kleiner, hat keinen eingerollten Hutrand, ist sehr bald flach, nie gebuckelt; Stiel nie bauchig; Lamellen öfter ausgerandet, gelblich bis weißlich, nie mit verdickter, zottiger, andersfarbiger Schneide; Sporen schmaler (4—5 gegen 5—6 μ), Zystiden kleiner; Pilz wächst auf Laubholz (ob immer?) und ist hier sehr selten, während *Tr. rutilans* in Nadelwäldern auf und neben Stümpfen häufig und verbreitet ist und anscheinend zu einer späteren Jahreszeit zum Vorschein kommt. — *Tr. virgatum* FR., B. n. 534, RI. n. 1006, Nadelwald bei Ledernitzen, 4. X., leg. et determ. D., vidi T.

Gastromycetes

Geaster fimbriatus FR., B. n. 560, LU. n. 1447, bei Wernberg, 19. V., P.; bei Rosegg, 5. I., T. — 1906. *G. pectinatus* PERS., LU. n. 1452, bei Warmbad, 30. XI., P.; die Bestimmung beider Pilze wurde von H. LOHWAG bestätigt. — *G. rufescens* (PERS.) FR., B. n. 1026, bei Villach, 17. X. und 8. XI., D.

1907. *Lycoperdon echinatum* PERS., LU. n. 1438, Nadelwald bei Villach, 25. IX., D.; Sp. 5—6 μ , ungestielt, stachelig, dunkelbraun.

1908. *Scleroderma Bovista* FR., LU. n. 1416, in Gurlitsch, 16. X. HELMUT TRÄGER; Kum bei Wernberg, 3. XI., P.; in Rosegg, 10. XI., T. —

1909. *S. verrucosum* (VAIL.) PERS., LU. n. 1417, R. I. p. 889, unter Gebüsch im botanischen Garten zu Klagenfurt, 6. VIII., T.; bei Rosegg, 17. IX., D.; Sp. stachelig, 10—14 μ .

Ascomycetes

Exoascales

1910. *Taphrina Johansonii* SADEBECK [*Exoascus aureus* (PERS.) SADEB., Sammelname in R. II, p. 9], auf Carpellen von *Populus tremula*, bei Arnoldstein, 29. IV., P.; determ. H. LOHWAG, nach dessen Ansicht die *Exoascales* nicht zu den Ascomyzeten, sondern zu den Basidiomyzeten gehören*.

Tuberaceae

Elaphomyces cervinus (PERS.) SCHRÖTER = *E. granulatus* FR., B. n. 1419, Nadelwald bei Ledenitzen, 1. XI., D.

Pyrenomycetes

Hypocreaceae

Claviceps purpurea (FR.) TUL., B. n. 232, 1421 f, Sklerotien auf *Lolium perenne*, bei Villach, 2. IX., P.

Cordyceps capitata (HOLMSK.) LINK, B. n. 1422, bei Ledenitzen, 20. X., D.

Hypocrea citrina (PERS.) FR., B. n. 565, R. II, p. 141, auf *Betula*, bei Maria Gail, 15. IX., P.; auf *Picea*, bei Ledenitzen, 23. IX., D.; auf *Alnus* auf dem Kumitzberg, 27. X., P.; auf *Picea*, im Dobravawald, 13. X., P.; dieser bei Rosegg nicht seltene Pilz scheint allgemein verbreitet zu sein. — 1911. *H. fungicola* KARST., R. II, p. 141, auf Fichtenzapfen, Goldeck in 900 m MH., 8. IX., P., determ. LITSCH.

1912. *Hypomyces aurantiacus* PERS., R. II, p. 134, auf einem auf Laubholz wachsenden Basidiomyzeten, zugleich mit *Diplocladium minus* BON., bei Villach, 10. XI., P.

1913. *Nectria applanata* FÜCK., R. II, p. 116, auf faulenden, berindeten Ästen von *Rhamnus Frangula* bei Rosegg, 17. VI., T.; Sp. 8—9:3,5 bis 4 μ . — 1914. *N. coccinea* (PERS.) FR., auf Holz und Rinde von *Carpinus*, in Rosegg, 10. XI., T.; Sp. 10—16(—18):5—6 μ . — 1915. *N. dacrymycella* (NYL.) KARST., R. II, p. 118, auf faulenden Stengeln von *Sambucus Ebulus*, am Fuße des Graschelitzen-Berges, 28. VIII., T. — *N. episphaeria* (TODE) FR., B. n. 1424, auf *Fusicoccum quercinum*, bei Rosegg, 13. VI., T.

Sphaeriaceae

Amphisphaeria umbrina (FR.) DE NOT., B. n. 1037, auf berindeten dünnen Ästen von *Sorbus aucuparia*, bei Berg (Rosegg), Mai, T.

* H. LOHWAG: Zu *Lycoperdellon*, Ann. Myc., vol. XXXII, n. 3/4, 1934, u. a.

1916. *Anthostoma Xylostei* (PERS.) SACC., R. II, p. 755, auf *Lonicera tatarica* in Rosegg, 18. III., T.; Sp. ellipsoidisch, dunkelbraun, 14—18 : 8 bis 10 μ .

Diaporthe Betuli (PERS.) WINTER, B. n. 1040, bei Klagenfurt-See, 18. VII., T. — 1917. *D. (Chorostate) sulfurea* FÜCK., R. II, p. 663, auf *Corylus*, in Rosegg, 22. IV., T. — Die zugleich vorhandene und wahrscheinlich zugehörige *Phomopsis* hat kleine (150—250 μ breite) schwärzliche Pykniden, welche zu 3—4 gruppenweise in einem unter dem Periderm liegenden Stroma eingebettet sind und durch das pustelförmig vorgetriebene, später durch einen Querriß gespaltene Periderm kaum hervortreten. Konidien länglich, bisweilen einseitig abgeflacht oder zylindrisch, auch hie und da etwas keilförmig, mit stumpfen Enden, meist gerade, hyalin, mit je 1 undeutlichen Öltropfen an den Enden, 6—8 : 1—2 μ . Konidienträger hyalin, gerade oder $\neg$ gekrümmt, bisweilen hakenförmig, dichtrasig, aus einem braunen Subiculum entspringend, 20—40 : 1—2 μ . — 1918. *D. (Chorostate) tessera* (FR.) FÜCK., R. II, p. 660, auf *Corylus*, in Rosegg, 15. V., T.; Sp. länglich-spindelförmig, mit 1 oder 3 Querwänden (deutlich nach Jodbehandlung!), an diesen eingeschnürt, mit 2 oder 4 großen Öltropfen, hyalin, 14—20 : 5—7 μ , Schläuche 60—70 : 10—12 μ .

1919. *Didymosphaeria bruneola* NIESSL f. *sarmentorum* NIESSL, R. II, p. 419, auf *Humulus Lupulus*, bei Rosegg, 26. IV., T. — 1920. *D. conoidea* NIESSL, R. II, p. 416, auf *Medicago sativa*, bei Klagenfurt, 7. VIII., T.

Fenestella princeps TUL., B. n. 584, R. II, p. 792, auf *Rubus fruticosus*, bei Keutschach, 11. III., T.; Sp. 24—30 : 12—13 μ .

Gnomonia apiculata (WALLR.) WINTER, B. n. 1443, Kreutzberg bei Klagenfurt, 22. III., T.

Hypoxylon concentricum (BOLT.) GREV. — *Daldinia c.* (BOLT.) CES. et DE NOT., B. n. 248, 1048 f, auf dem Kanzelberg (Görlitzen) in 1100 m MH., 25. XI., P.; auf *Alnus incana*, Kreuzen, 30. X., P. — 1921. *H. serpens* (PERS.) FR., R. II, p. 855, oberflächlich auf Rinde (von ?), Klamme bei Arriach, 17. VIII., P.

1922. *Laestadia Buxi* (FÜCK.) SACC. — *Guignardia B.* (FÜCK.) SACC., R. II, p. 399, Syll. II, Addenda, p. XXXI, auf der Unterseite abgestorbener Blätter von *Buxus*, bei Rosegg, 14. V., T.; Schläuche 58—66 : 10—12 μ ; Sp. länglich bis länglich-spindelartig, hyalin bis leicht gelbbraunlich, 12 bis 17 : 4—6 μ , mit 1—2 Öltropfen. — 1923. *L. carpinea* (FR.) SACC. = *Guignardia c.* (FR.) SACC., R. II, p. 398, Syll. I, p. 426, auf dünnen Blättern von *Carpinus*, bei Warmbad, 6. IV., P.; bei Rosegg, 29. III., T.; Perithezien 120—150 μ breit, Schl. 50—60 : 8—10 μ , Sp. 12—16 : 3—5 μ .

Leptosphaeria acuta (MOUG. et NESTL.) KARST., B. n. 1446, bei Rosegg, 1. V., T. — 1924. *L. dumetorum* NIESSL, R. II, p. 461, auf lebenden

Zweigen von *Lonicera tatarica*, in Rosegg, 2. VI., T.: Per. zerstreut, von der Epidermis bedeckt, später hervortretend, parenchymatisch, großzellig, mit Porus, 150—250 μ breit. Schl. länglich-keulig, kurz gestielt, oben abgerundet, 8sporig, 60—75:10—12 μ . Sp. 2reihig, verlängert spindelförmig, gerade, spitzlich, mit 3 Querwänden, bräunlich, 18 bis 22:3—4 μ , Paraphysen fädig. Schl. breiter als bei R., Sp. ohne vorragende 2. Zelle, Pilz noch jung, die meisten Sp. noch hyalin.

1925. *Massariella Curreyi* (TUL.) SACC., R. II, p. 539, auf Ästen von *Tilia*, Rosegg, 26. II., T.

Melanconis Alni TUL., B. n. 241, 1455 v, auf *Alnus glutinosa*, bei St. Michael (Zollfeld), 28. VI., T.

1926. *Metasphaeria Brachypodii* (PASSER.) SACC., R. II, p. 447, auf *Brachypodium silvaticum*, bei Klagenfurt-See, 5. VIII., T., Sp. hyalin, 17—24:6—8 μ .

1927. *Ophiobolus rudis* (RIES) REHM, R. II, p. 526, auf *Medicago sativa*, bei Klagenfurt, 7. VIII., T.

1928. *Pleospora media* NISSL, R. II, p. 503, auf einer Umbellifere bei Rosegg, 26. II., T.; in der Mitte zwischen *Pl. vulgaris* und *Pl. herbarum*. Sp. mit 5, ganz ausnahmsweise mit 6 Querwänden und einer meist durchlaufenden Längswand, länglich, braun, einreihig, 18—30:10 bis 12 μ . — 1929. *Pl. oblongata* NISSL, R. II, p. 503, auf *Medicago sativa*, bei Klagenfurt, 7. VIII., T.; Per. zirka 300 μ breit, Schl. 70—94:10—12 (—14) μ , Sp. walzenförmig, mit 4—5 Querwänden, eingeschnürt oder nicht, 16—18(—20):5—7 μ .

1930. *Pseudovalsa longipes* (TUL.) SACC., R. II, p. 787, auf *Quercus Robur*, Rosegg, 6. V., T.

Rosellinia ligniaria (GREV.) FUCK., B. n. 571, 1056f, auf *Populus tremula*, bei Selpritsch, 9. VI., T.; Sp. 15—20:8—10 μ . — *R. pulveracea* (EHRH.) FUCK., B. n. 1462, auf *Populus tremula* zugleich mit voriger, Sp. 10—12:7—8 μ .

Ustulina maxima (HALLER) WETTST. = *U. vulgaris* TUL., B. n. 249, Konidienpilz; nach v. HÖHN. et LITSCH. identisch mit *Stereum cyclothelis* (PERS.) FR., (R. I, p. 340) — Fruchtkörper $\pm$ ausgebreitet, resupinat, lederartig, wellig oder runzelig, Hymenium braun, mäusegrau bestäubt, oft mit weißem Rand, kahl und nackt. Auf dem Durchschnitt sieht man unter dem Hymenium im blassen Pseudoparenchym eine schwarze Saumlinie und im letzteren $\pm$ dicht zerstreut schwarze Punkte (unter der Lupe). Konidien verkehrt eiförmig, ohne Öltropfen, gelblich, 6—9:3—4 μ . Konidienträger etwa 40 μ lang; auf verschiedenen Laubhölzern, bes. Stümpfen, Wurzeln. Graschelitzen bei Föderaun, 28. IV., P.; auf *Robinia*, in Rosegg, 18. V., T.; Laubholzstumpf südlich Rosegg, 24. IV., T.; auf der Wurzel eines Laubbaumes in Klagenfurt, 18. V. Serene Tobisch; auf *Carpinus* in Gurlitsch, Mai, T.; bei Annenheim, 14. V., P.;

auf dem Oswaldiberg, 4. V., P.; bei Warmbad, 26. IV., D.; im Dobravawald bei Faak, 27. IV., P.; auf *Fagus*, im Krastal, 7. V., P. Bestimmung der meisten Funde durch LITSCH.

Valsa ambiens (PERS.) FR., B. n. 239, 1462f, auf *Tilia cordata*, bei Rosegg, 3. III., T.; auf *Ulmus campestris* (?), Petersberg bei Friesach, 11. X., T.; hier die Sp. 20—30: 4—7 μ . — 1931. *V. (Leucostoma) Laurocerasi* TUL., R. II, p. 727, sub *Valsa cincta* FR., auf *Prunus Laurocerasus* cult., in Rosegg, 11. IV., T.: Stromata locker zerstreut, pustelförmig vorragend, mit rundlicher weißer Scheibe. Perithezien zu 4—12 in einem Stroma, dem Rindenparenchym eingesenkt, Ireihig, ordnungslos, durch gegenseitigen Druck kugelig-kantig, mit langen Hälsen zur Scheibe aufsteigend. Mündungen gestutzt, schwarz, die Scheibe nur wenig überragend. Schläuche keulig oder länglich, sitzend, 8sporig, 45—60: 8—12 μ . Sporen zusammengeballt, allantoid, leicht bräunlich, fast hyalin, 12—16: 3 μ . Pykniden-Konidien hyalin, allantoid, 5—6: 1 μ . — 1932. *V. (Leucostoma) leucostoma* (PERS.) FR. = *V. Persoonii* NITSCHKE, R. II, p. 733, auf *Prunus Padus* in Rosegg, 18. III., T.: Sp. 10—16: 2,5—3,5 μ . — 1933. *V. (Euvalsa) Verrucula* NITSCHKE, R. II, p. 706, auf *Salix caprea*, bei Rosegg, 3. X., T.

1934. *Valsella Salicis* FÜCK., R. II, p. 745, auf *Salix*, bei Rosegg.

1935. *Venturia maculiformis* (DESM.) WINTER, R. II, p. 435, auf lebenden Blättern von *Epilobium alsinefolium*, Turracher Höhe ober dem Grünsee, 13. VIII., T.

Xylaria longipes NITSCHKE, B. n. 251, R. II, p. 877, Villacher Alpe in 1000 m MH., 5. IX., P.; 11—14(—16): 5—6 μ .

Dothideaceae

Curreyella Rehmi (SCHNABL) LINDAU, B. n. 1433, auch auf *Ribes aureum*, in Rosegg, 8. VI., T.

Dothidea Sambuci (PERS.) FR., B. n. 255, 587f, auf *Symphoricarpus*, in Rosegg, 27. X., T.; Sp. 1—2reihig, 20—24: 7—9 μ , Schl. 80—100: 14 bis 16; auf *Sambucus nigra*, in Keutschach, 11. III., T.; Sp. 20—28: 8—12 μ ; auf *Rubus fruticosus*, in Keutschach, 11. III., T.: Sp. 20—30: 6—12 μ ; auf *Calycanthus floridus* cult., in Rosegg, 4. V., T., Sp. 18—21: 6—8 μ . Sporengröße nach WINTER: 19—21: 8—9 μ , nach SACCARDO (Syll. II) 18: 7—8 μ .

Discomycetes

Aleuria aurantia (MÜLLER) FÜCK., B. n. 609, R. III, p. 970, bei Annenheim, 20. X., P.; Dobravawald bei Faak, 22. IX., P.

Bulgaria polymorpha (OEDER in Fl. dan.) WETTST., B. n. 265, R. III, p. 495, auf der Görlitzen, 26. IX., P.

1936. *Coccomyces coronatus* (SCHUM.) DE NOT., R. III, p. 76, auf durren Blättern von *Fagus*, Klamm bei Arriach, 17. VIII., P.

Coryne sarcoides (JACQ.) TUL. var. *urnalis* (NYL.) KARST., B. n. 597, auf *Salix alba*, Kreutzen, 30. X., P.; auf gleicher Stelle der Konidienpilz von *C. sarcoides* auf *Fagus*. Der Schlauch- und Konidienpilz von *Coryne sarcoides* ist bei Rosegg und anderen Orten keineswegs selten.

Detonia Constellatio (BERK. et BR.) SACC., B. n. 608 sub *Barlaea*, R. III, p. 928 und 1269, bei Oberseebach, 21. X., P.

Discina ancilis (PERS.) REHM, B. n. 611, R. III, p. 979, Gräschelitzen, ein Berg bei Warmbad, 25. IV., P. — 1937. *D. leucoxantha* BRES., R. III, p. 980, Sandboden, bei Warmbad, 26. IV., D.; Gräschelitzen, 25. IV., P.; Sp. 28—36(—40): 12—16 μ , Asei 400—600: 20—24 μ .

1938. *Helotium Phiala* (VAHL) FR., R. III, p. 784, auf abgestorbenen Trieben von *Pterocarya* in Rosegg, 20. X., T.; Hymenium dottergelb, Gehäuse blaßgelb, Stiel 2—4 mm lang, Sp. keulig oder spindelförmig, 1-, zuletzt 2zellig, (14—)16—19(—21): 5—6 μ .

Helvella lacunosa AFZEL, B. n. 633, R. III, p. 1186, Kreuzen, 31. X., P.

1939. *Lachnea melaloma* (ALB. et SCHW.) SACC., R. III, p. 1046, auf einer Brandstelle im Walde zwischen Lind und Rosegg, 11. IX., T. — *L. scutellata* (L.) GILL., B. n. 272, 1469 f, bei Feistritz im Gailtal, 2. VII., D. — *L. umbrorum* (FR.) GILL., B. n. 271, R. III, p. 1060, Turracher Höhe, ober dem Grünsee, über 1800 m MH., 8. VIII., T.; auf der Villacher Alpe, 5. VIII., P.

1940. *Lachnella barbata* (KUNZE) FR., R. III, p. 854, auf *Lonicera tatarica* in Rosegg, 27. V., T.

1941. *Lachnum fuscescens* (PERS.) KARST., R. III, p. 900, auf dünnen Blättern von *Fagus* bei Berg (Rosegg), 1. V., T.

1942. *Melachroia xanthomela* (PERS.) BOUD., R. III, p. 997, auf humosem Waldboden, Villacher Alpe, 23. VIII., P.; bei Villach, 17. X., P.; auf sandig-steinigem Waldboden bei Frojach (Rosegg), 2. IX., T.; in großer Menge auf einer humosen Böschung in einem Walde südlich von Rosegg, 4. X., T.

Otidea auricula (SCHAEFF.) REHM, B. n. 619, R. III, p. 1270, im Nadelwald bei der Erbstämpfe seitwärts der Straße Ebene Reichenau—Turracher Höhe, zirka 1600 m MH., 11. VIII., leg. IRMGARD TRÄGER; Villacher Alpe, 1300 m MH., 4. VIII., P. — *O. leporina* (BATSCH) FÜCK., B. n. 617, Goritschach, 17. X., P.

1943. *Pezizella aspidiicola* (BERK. et BR.) REHM, R. III, p. 684, auf *Athyrium Filix-femina*, ober Maiernigg (Wörthersee), 26. V., T.

1944. *Phacidium repandum* (ALB. et SCHW.) FR., R. III, p. 70, auf Blättern von *Galium boreale*, Berge ober Klagenfurt-See, 5. VIII., T.

Phialea cyathoides (BULL.) GILL., B. n. 1472, auf faulenden Stengeln von *Dahlia* bei Rosegg, 18. VI., T.; auf *Artemisia vulgaris* an der Drau bei Rosegg, 5. VII., T. — 1945. *Ph. Urticae* (PERS.) SACC., R. III, p. 728,

auf *Urtica* bei Berg (Rosegg), 1. V., T.; Apoth. etwa 0,5 mm breit, gestielt, blaßgelb, Asci 50—55 : 5—6 μ , Sp. stäbchenförmig, 7—9 : ca. 2 μ .

Pustularia vesiculosa (BULL.) REHM., B. n. 268, R. III, p. 1017, auf Gartenerde in St. Martin bei Klagenfurt, 20. V., T.

1946. *Pyrenopeziza Artemisiae* (LASCH) REHM, R. III, p. 616, auf *Artemisia vulgaris*, bei der Draubücke in Rosegg, 5. VII., T. — *P. Rubi* (FR.) REHM, B. n. 1477, auf *Rubus Idaeus* südlich von Rosegg, 4. VII., T.

Rhytisma salicinum (PERS.) FR., B. n. 589, auf *Salix caprea*, Zauchenalpe, 14. XI., P.

1947. *Rutstroemia bolaris* (BATSCH) REHM, R. III, p. 765, auf einem Laubholzstumpf bei Annenheim (Julienhöhe), 11. III., D.: Asci 200 bis 240 : 11—14 μ , oben stark verdickt, Jod +, Sp. 18—22 : 7—9 μ .

Sarcoscypha coccinea (JACQ.) COOKE, B. n. 626, 1083f, Drauaunen bei der Annabrücke in Galizien, 24. III., leg. Ob.-Landesgerichtsrat PUSCHGART; bei Kolbnitz, 21. III., P.

Spathularia clavata (SCHAEFF.) REHM, B. n. 630, R. III, p. 1158, Villacher Alpe, 5. VIII., P.; bei Feistritz a. d. Drau, 30. X., P.

Phycomycetes

Peronospora alta FUCK., B. n. 656, G. p. 307, auf *Plantago major* bei Klagenfurt, 15. VII., T. — 1948. *P. Arabidis-hirsutae* GÄUM., G. p. 256, Oswaldiberg bei Villach, 4. V., P. — 1949. *P. Lunariae*, GÄUM., G. p. 273, auf *Lunaria rediviva*, Karnitzerwand bei Tiffen, 28. VI., P. — *P. pulveracea* FUCK., B. n. 288, G. p. 109, auf *Helleborus niger*, bei Mallestig, 19. V., P. — 1950. *P. Senneniana* FRAG. et SACC., G. p. 198, auf *Lathyrus odoratus* in St. Martin bei Klagenfurt, 1. VIII., T.; „auf *Lathyrus odoratus* . . . noch nicht näher untersucht und daher von unbekannter Stellung“ (GÄUMANN). — 1951. *P. Sisymbrii-officinalis* GÄUM., G. p. 276, in St. Martin bei Klagenfurt, 23. VI., T. — *P. trivialis* GÄUM., B. n. 1106f, auf *Cerastium caespitosum* = *C. triviale*, bei Rosegg, 16. V., T.

1952. *Plasmopara densa* (RABH.) SCHROETER, R. IV, p. 431, auf *Alectorolophus minor*, bei Rosegg, 17. V., T. — *P. nivea* (UNG.) SCHROETER, B. n. 284, 1485f, auf *Pastinaca sativa*, Kreuzbergl bei Klagenfurt, 26. VII., T.; auf *Anthriscus Cerefolium* in Rosegg, 10. V., T.

Myxogasteres

1953. *Diderma globosum* PERS., R. X, p. 178, Oswaldiberg bei Villach, 9. III., P.; Warmbad, 23. IV., D.

Lindbladia effusa (EHRENB.) ROST., B. n. 664, in Buchheim, (Bezirk Rosegg), 4. XI., T.; auch sonst wiederholt gefunden.

Lycogala flavofuscum (EHRENB.) ROST., B. n. 1486, auf *Aesculus*, bei Villach, 7. X., P.

1954. *Physarum nutans* (BULL.) PERS., R. X, p. 131, Dobravawald bei Faak, 5. IX., P.

Stemonitis flavogenita JAHN, B. n. 1115, bei MÖLTSCACH, 25. VIII., P.; bei Villach, Juli, P. — 1955. *St. fusca* ROTH, R. X, p. 233, Loibltal, 7. IX., P.

Trichia Botrytis PERS., B. n. 1117, Warmbad, 8. X., D. — *T. favoginea* (BATSCH) PERS., B. n. 1118, Mölltal, 22. III., P.

Tubifera ferruginea (BATSCH) GMEL., B. n. 665, R. X, p. 312, Villacher Alpe in 900 m MH., 5. IX., P.

Fungi imperfecti

Sphaeropsideae

Sphaerioideae

Ascochyta Fagopyri BRES., B. n. 734, R. VI, p. 643, auf *Fagopyrum sagittatum* = *F. esculentum*, St. Michael im Zollfeld, 6. IX., T. — Zugleich mit einer *Phyllosticta*, die vielleicht das Jugendstadium der *Ascochyta* darstellt: Pykniden kugelig, mit braunem, pseudoparenchymatischem Gewebe, 40—80 μ breit. Konidien oval, manche etwas eiförmig, 12zellig, hyalin, ohne Tropfen, 5—7 : 2—3,5 μ . — 1956. *A. Impatiensis* BRES., R. VII, p. 875, auf *Impatiens parviflora* bei Klagenfurt, 19. VIII., T.; Kon. etwas kleiner (7—10 : 2,5—3 μ) als bei BRES. (8—11 : 3—4 μ), mit Öltropfen. — *A. Lathyri* TRAIL, B. n. 737, R. VI, p. 648, St. Martin bei Klagenfurt, 1. VIII., T.; Pyk. 50—150 μ breit, Kon. 8—12 : 2—4 μ . — 1957. *A. Ligustri* SACC. et SPEG., R. VI, p. 648, auf *Ligustrum vulgare* (HECKE), St. Martin bei Klagenfurt, 3. VIII., T.; zugleich mit *Phyllosticta Ligustri*, aber viel seltener. — 1958. *A. Philadelphi* SACC. et SPEG., R. VI, p. 656, auf *Philadelphus* spec. cult., St. Martin bei Klagenfurt, 5. IX., T.; Flecken oberseits grau-ockerfarbig, unterseits bräunlich, rundlich, 3—12 mm breit, oft zusammenfließend und fast das halbe Blatt einnehmend. Fruchtgehäuse blattoberseits, zerstreut, braun, anfangs von der Epidermis bedeckt, niedergedrückt kugelig oder linsenförmig, pseudoparenchymatisch, mit Porus, 100—200 μ breit. Konidien zylindrisch, beiderseitig abgerundet, gerade oder mitunter etwas gekrümmt, allermeist mit 1, selten mit 2—3 Querwänden, in der Regel nicht, zuweilen leicht eingeschnürt, hyalin, mit Öltropfen, (8—)9—12(—15) : 3—4,5 μ . Wegen der dürftigen Originalbeschreibung ist eine sichere Identifizierung nicht möglich, wenn auch wahrscheinlich die gleiche Art vorliegt. — 1959. *A. Phlomidis* BUBÁK et WROBLEWSKI, Hedwigia, Bd. 57, p. 332, 1916, auf *Phlomis tuberosa* L. cult. in Rosegg, 9. VII., T.; Originalbeschreibung: Flecken blattoberseits, rundlich, konzentrisch gerippt, dunkelgrau, trockenhäutig, dunkelbraun berandet, ca. 0,5 cm breit. Pykniden oberseits, kugelig, 150—200 μ br., ockerfarbig, mit dünnem, pseudo-parenchymatischem Gewebe, dem Mesophyll eingesenkt, von der Epidermis

bedeckt, diese mit dem wenig vortretenden, 30—40 μ breiten, dunkler berandeten Porus durchbohrend. Konidien länglich, beidendig abgerundet, hyalin, mit 1 Querwand, nicht eingeschnürt; Konidienträger papillenförmig, hyalin. Unser Pilz im ganzen gut übereinstimmend. — 1960. *A. Pruni* KAB. et BUB., Syll. XXII, auf *Prunus armeniaca*, in Rosegg, 25. IX., T. Wurde mit *Phyllosticta prunicola* SACC. oft in dem gleichen Flecken, aber in getrennten Pykniden gefunden. Beide Pilze scheinen also zusammenzugehören. Flecken wie bei *Phyllosticta pr.* SACC.; Kon. zylindrisch, mit 1 Querwand, nicht eingeschnürt, hyalin, mit 2 oder mehr Öltropfen, 6—10 : 3—4 μ . — *A. Pteridis* BRES., B. n. 741, R. VI, p. 661, auf lebenden Wedeln und Stielen von *Pteridium aquilinum*, bei Rosegg, 17. VI., T. Der Pilz befällt und verfärbt die Stiele oft in großem Umfang schwarzbraun; die erkrankten Pflanzen sterben bald ab. Kon. 12—20 : 4—6 μ . — *A. ribesia* SACC. et FAUTR., B. n. 1501, auf *Ribes rubrum*, bei Klagenfurt, 5. IX., T. — 1961. *A. Symphoriae* KAB. et BUB., Syll. XXII, bei Klagenfurt (St. Martin), 6. IX., T.; Kon. zylindrisch, nicht oder selten etwas eingeschnürt, gekörnt oder mit Tropfen, 8—13 : 3—4 μ . — 1962. *A. teretiuscula* SACC. et ROUM., R. VI, p. 651, auf *Luzula nemorosa*, im Eichholzgraben, 8. XII., P. Pykniden bis 150 μ breit, Kon. zylindrisch, meist mit 4 Öltropfen und 1 Querwand, die erst nach Jodzusatz deutlich wird, 10—14 : 2—2,5 μ .

1963. *Asteroma Mali* DESM., R. VI, p. 467, auf lebenden Blättern von *Malus* in Rosegg, 22. VIII., T : Flecken rundlich, schwärzlich, 3—5 μ breit, epiphyll. Fibrillen von der Mitte strahlenförmig nach außen verlaufend, verästelt, schwarz. Pykniden ca. 100 μ breit, braun, gegen die Mitte dunkler, mit kurz und stumpf papillenförmiger Mündung und parenchymatischem Gewebe mit 4—8 μ breiten Zellen. Kon. hyalin, mit je 1 polaren Öltropfen, ellipsoidisch, länglich oder eiförmig, 4—7 : 2,5—3 μ .

Camarosporium Kriegeri BRES., B. n. 1508, auf *Achillea Millefolium*, bei Klagenfurt-See, 20. III., T. — 1964. *C. Pseudacaciae* BRUN., R. VII, p. 281, auf dünnen Zweigen von *Robinia*, bei Rosegg, 10. VII., T.; Pykniden kugelig, vom Periderm bedeckt, hervorbrechend, zuletzt oft frei, schwarzbraun, einem gleichgefärbten Stroma aufsitzend, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm breit. Kon. länglich-ellipsoidisch, braun, mit (3—)4—6 Querwänden und 1—3 (meist 2) Längswänden, (16—)20—26(—32) : 6—8(—10) μ , an den Querwänden (im Gegensatz zu BRUN.) nicht eingeschnürt.

Coniothyrium Genistae (ROUM.) BERL. et VOGL., B. n. 1510, auf den Flügeln durrer Stengel von *Genista sagittalis*, bei Rosegg, 12. V., T.; auf Stengeln und Blättern von *Genista tinctoria*, bei Klagenfurt See, 5. VIII., T. — 1965. *C. incrustans* SACC., R. VII, p. 25, auf berindeten Zweigen von *Juglans regia*, bei Rosegg, 6. III., T.; Kon. eiförmig oder oval, braun, mit 1—2 Öltropfen, 5—6 : 3—4 μ . — 1966. *C. insitivum* SACC., R. VII, p. 24, auf *Rhamnus Frangula*, bei Klagenfurt See, 9. VII., T.; Kon. 5—7 : 2,5—4 μ ,

braun. — 1967. *C. lupulinum* BRES., R. VII, p. 40, auf *Humulus*, bei Rosegg, 20. III., T.; Kon. kugelig bis oval, bräunlichgelb, 3—4 : 2—3 μ . — 1968. *C. olivaceum* BON. var. *Sarothamni* SACC., R. VII, p. 54, auf *Sarothamnus* im Gebirge ober Klagenfurt-See, 20. VI., T.; Kon. 4—5,5 : 2—3 μ , oval. — 1969. *C. olympicum* ALLESCHER, R. VII, p. 40, auf *Helleborus odoratus*, im bot. Garten zu Klagenfurt, 28. VIII., T.; Flecken 1—3 cm breit, oft zusammenfließend, Pykniden eingewachsen, 150—200 μ breit, Kon. oval, braun, 4—5 : 2—2,5 μ . — 1970. *C. Orni* P. HENN., Syll. XVIII, auf überwinterten Samen von *Fraxinus*, in St. Martin bei Klagenfurt, 8. VI., T.; Kon. braun, 4—5 : 3 μ .

Cytospora microspora (CORDA) RABH., B. n. 1515, auf *Malus* bei Klagenfurt, 23. XI., T. — 1971. *C. personata* FR., R. VI, p. 570, auf dünnen Stämmchen von *Rhamnus Frangula*, Klagenfurt-See, 9. VII., T.; Kon. in rötlichen Ranken sich entleerend, 6—8 : ca. 1,70 μ , Kon.-Träger fädig, 12—20 μ lang.

1972. *Cytosporina heteracantha* SACC., R. VI, p. 953, auf dünnen Zweigen von *Juglans*, in Rosegg, 8. VIII., T.

Darlucia Filum (BIVON.) CASTAGNE, B. n. 1519, auf *Brachypodium silvaticum*, das von *Puccinia Baryi* befallen ist, im Gebirge ober Klagenfurt-See, 5. VIII., T.; Kon. spindelförmig, mit Anhängseln, 10—15 : 3—4 μ .

Dendrophoma Pulvis-pyrius SACC., B. n. 1521, auf *Malus*, Kanzelberg, 15. XI., P.; auf *Elaeagnus longipes* cult. in Rosegg, 27. III., T.; auf *Viburnum Opulus*, in Rosegg, 1. V., T.

1973. *Diplodia Frangulae* FÜCK., R. VII, p. 153, auf *Rhamnus Frangula*, Klagenfurt-See, 9. VII., T.; Kon. dunkelbraun, anfangs 1zellig, dann mit 1 Querwand, meist nicht eingeschnürt, 20—26 : 10—12 μ . — 1974. *D. Pruni* FÜCK., R. VII, p. 148, auf *Pr. domestica*, Rosegg, 1. V., T. — 1975. *D. Pteleae* HOLLÓS, Syll. XXII, auf *Ptelea trifoliata* cult. in Rosegg, 27. IX., T.; Kon. 20—24 : 10—12 μ , zugleich mit Mikrokon. 12—14 : 4 bis 6 μ . — 1976. *D. Ribis* SACC. var. *Ribis-aurei* BRUN., R. VII, p. 154, auf *Ribes aureum* in Rosegg, 8. VI., T.; Kon. anfangs bräunlich, einzellig, gestielt, länglich oder eiförmig, später dunkelbraun, mit 1 Querwand (ausnahmsweise mit 3 Querwänden), nicht eingeschnürt, 24—28 : 12—14 μ . — 1977. *D. subsecta* FRIES., R. VII, p. 99, auf *Acer platanoides* in Rosegg, 1. X., T.; Pykn. zirka 300—500 μ breit, bedeckt, Kon. länglich, 18—23 (—26) : 8—10 μ , nicht eingeschnürt.

1978. *Diplodina Ampelopsidis* HOLLÓS, Syll. XXII, auf *Parthenocissus quinquefolia* in Kohldorf bei Klagenfurt, 3. II., T.; Kon. länglich oder zylindrisch, oft an einem oder beiden Enden verschmälert, mit 1 Querwand, nicht eingeschnürt, hyalin oder gelblich, mit 2 bis mehreren Öltropfen, 8—12 : 2—4 μ , Konidienträger fädig, bis 20 μ lang. — 1979. *D. Millefolii* (OUDEM.) ALLESCHER, R. VI, p. 676, auf *Achillea Millefolium* in Kohldorf bei Klagenfurt, 20. III., T.; Kon. länglich-zylindrisch, gehäuft

lichtbräunlich, einzeln hyalin, 6—9 : 2—3 μ . — 1980. *D. Salicis* WEST., R. VI, p. 695, auf *Salix caprea*, bei Rosegg, 2. VI., T.; Kon. länglich-spindelig, hyalin bis leicht gelblich, ohne Tropfen, gerade, seltener einseitig abgeflacht oder leicht gekrümmt, mit 1 Querwand, nicht eingeschnürt, 12—20 : 3—4 μ .

1981. *Fusicoccum quercinum* SACC., R. VI, p. 555, auf *Quercus Robur*, 25. V., T.; Kon. zylindrisch-spindelig, oft mit 2 Öltropfen, beiderseits spitzlich, 13—22 : 3—4,5 μ , Träger fädig. Zugleich mit dem Schlauchpilz: *Diaporthe leiphemia* (FR.) SACC.

1982. *Microdiplodia microsporella* (SACC.) ALLESCHER, auf Zweigen von *Prunus Pissardi* in Rosegg, 6. V., T.; Kon. länglich 10—13 : 4—5 μ ; auf Früchten von *Fraxinus excelsior* bei Klagenfurt, 8. VI., T.; Kon. länglich oder fast spindelig, 8—12 : 3—4 μ .

Micropera padina (PERS.) SACC. = *Sphaeronema spurium* (FR.) SACC., B. n. 1203, auf *Prunus Padus* und auf *Prunus laurocerasus*, in Rosegg, 16. V., T. — Dieser Pilz wurde nochmals untersucht und, wie folgt, auf *Pr. laurocerasus* beschrieben: Pykniden sehr locker zerstreut, einzeln, selten zu 2—3 verwachsen, braun, an der Spitze oft schwärzlich oder mit einer vertrockneten schmutzig weißen bis blaß bräunlichen Konidienkugel versehen, vertikal verlängert, zylindrisch oder stumpf kegelförmig, oben abgerundet oder genabelt und dann $\pm$ pezizaförmig, mit der Basis im oberen Teile der Rinde nistend, an den Seiten $\pm$ hoch hinauf, zuweilen bis fast zur Spitze vom Periderm umkleidet, etwa 1 mm hoch, dickwandig, lederig, von braunem pseudo-parenchymatischem Gewebe. Konidien verlängert spindelförmig, beidendig spitz, gerade oder leicht gebogen, oft ungleichseitig, selten etwas S-förmig gekrümmt, 1zellig, in der Mehrzahl aber mit 1—3 Querwänden, welche erst nach Jodbehandlung deutlich werden, nicht eingeschnürt, mit 1 oder mehreren größeren Öltropfen, hyalin, akrogen, (22—)25—30 : 3,5—4 μ ; Konidienträger fädig, etwa 20—24 : 1—1,5 μ . Gleiche Konidien (nach Größe und Gestalt) wie *Micropera padina* haben nach JACZEWSKI auch *Sphaeronema spurium* und *Sph. ventricosum*, so daß wahrscheinlich alle drei Pilze nur Formen der gleichen Art darstellen. Wegen der mehrzelligen Konidien müssen sie aber zu *Micropera padina* gestellt werden, besser noch, weil nicht rasig, zu *Micula*.

Phleospora Heraclei (LIBERT) v. HÖHN. ist nach v. HÖHN. die richtige Benennung für *Septoria Heraclei* (LIB.) DESM., B. n. 770, *Cylindrosporium Heraclei* ELL. et EV., *Cylindrosporium hamatum* BRES. — 1983. *Phl. maculans* (BERENG.) ALLESCHER = *Phl. Mori* (LÉV.) SACC., R. VI, p. 935, auf lebenden Blättern von *Morus alba*, bei Unterloibl, 11. IX., T.

1984. *Phoma Caraganae* OUDEM., Syll. XVIII, auf *Caragana arborescens*, in Rosegg, 21. III., T.; Kon. 7—11 : 2—2,5 μ , meist 9 μ lang. — 1985. *Ph. divergens* OUD., R. VI, p. 212, auf Samen von *Fraxinus excelsior*,

bei Klagenfurt, 8. VI., T.; zugleich mit *Coniothyrium Orni* und *Microdiplodia microsporella*. Kon. eiförmig, oval bis länglich, 5—7 : ca. 2,5 μ . — 1986. *Ph. Genistae* P. BRUN, R. VII. p. 804, auf *Genista sagittalis*, bei Rosegg, 12. V., T.; Pyk. ca. 150 μ breit, Kon. zylindrisch, beidendig abgerundet, einzellig, hyalin, 5—8 : 2 μ , seltener etwas ellipsoidisch und bis 3 μ breit. — 1987. *Ph. juglandina* SACC., R. VI, p. 217, auf berindeten Zweigen von *Juglans*, bei Töschling, 22. V., T. — 1988. *Ph. melaena* (FR.) MONT. et DUR., R. VI, p. 268, auf *Medicago sativa*, in St. Martin bei Klagenfurt, 7. VIII., T. — 1989. *Ph. Meliloti* ALLESCHER, R. VI, p. 306, auf *Melilotus albus*, in Kohldorf bei Klagenfurt, 3. II., T.; Kon. 4—6 : 0,5—1 μ , zylindrisch, gekrümmt, aber mit je 1 polaren Öltropfen; daher scheinen die Konidien mit und ohne Öltropfen vorzukommen. — 1990. *Ph. Mespili* OUDEM., R. VI, p. 225, auf *Mespilus*, bei Klagenfurt, 26. V., T.; Pyk. eingesenkt, später mit flachem oder gewölbtem Scheitel zwischen der aufgerissenen Epidermis sichtbar, nicht oder wenig vortretend, niedergedrückt, linsenförmig, schwarz, etwa 0,5 mm breit. Kon. länglich-spindelig, gerade, hyalin, mit 2(—4) Öltropfen, schleimig verklebt und in großen Mengen zusammengeballt (5—)6—8(—9) : 2—3 μ . Konidienträger fädig, hyalin, gerade, dicht gedrängt, etwa 15—20 μ lang. — 1991. *Ph. Phillipsiana* SACC. et ROUM., R. VI, p. 177, auf *Alnus incana*, bei Rosegg, 4. VII., T.; Kon. kurzoval, hyalin, 3—4 : 2—3 μ , mit 1 Öltropfen, Träger fädig, ca. 12 μ lang. — *Ph. Pseudacaciae* SACC., B. n. 1156, bei Rosegg, 10. VII., T. — 1992. *Ph. pithiophila* (CORDA) SACC. = *Sclerophoma p.* (CORDA) v. HÖHN., R. VI, p. 199, auf abgestorbenen Nadeln von *Pinus Cembra*, in Rosegg, 1. V., T.; auf *Prinus silvestris*, im Dobravawald bei Faak, 17. XI., P.; Kon. länglich oder eiförmig, 5—9 : 3—4 μ . Nach v. HÖHNEL sind synonym: *Phoma acicola* (LÉV.) SACC., *Ph. pinicola* (ZOFF) SACC. und *Sclerotiopsis pythiophila* (CORDA) OUDEM. — 1993. *Ph. seposita* SACC., R. VI, p. 261, auf dünnen, dünnen Trieben von *Wistaria sinensis*, St. Martin bei Klagenfurt, 28. III., T.

Phyllosticta Antirrhini SYD., B. n. 1160, Rosegg, 24. VI., T. — *Phyll. Chenopodii* SACC., B. n. 685, R. VI, p. 111, auf *Chenopodium album*, in Rosegg, 20. VIII., T. — 1994. *Phyll. Cotoneastri* ALLESCHER, R. VI, p. 34, auf *Cotoneaster intergerrima*, im bot. Garten zu Klagenfurt, 28. VIII., T. — 1995. *Phyll. Ehrhartii* SACC., R. VI, p. 146, auf *Scrophularia Neesii*, Arndorf am Zollfeld, 29. VI., T.; Kon. 4—6(—7) : 2—3 μ , länglich oder länglich-eiförmig, mit je 1 polaren Öltropfen. (*Scr. Ehrharti* C. A. STEVEN = *Scr. alata* GILIB., der *Scr. Neesii* nahestehend). — 1996. *Phyll. Forsythiae* SACC., R. VI, p. 43, auf *Forsythia suspensa*, bei Klagenfurt, 9. IX., T. — 1997. *Phyll. hedericola* DUR. et MONT., R. VI, p. 45, auf *Hedera*, in Rosegg, 25. VI., T., und bei Klagenfurt, 27. VIII., T. — 1998. *Phyll. helleborella* SACC., R. VI, p. 124, auf *Helleborus foetidus*, im bot. Garten zu Klagenfurt, 29. VIII., T. — *Phyll. Ligustri* SACC., B. n. 697, R. VI, p. 52, auf *Ligustrum*

vulgare, bei Klagenfurt, 3. VIII., T.— 1999. *Phyll. Mali* PRILLIEUX et DELACROI, R. VI, p. 66, auf der Oberseite von Blättern von *Malus communis*, bei Klagenfurt, 8. IX., T. — 2000. *Phyll. Personatae* ALLESCHER, R. VI, p. 110, auf *Carduus Personata*, mittleres Loibltal, 21. VII., T. — 2001. *Phyll. prunicola* (OPIZ ?) SACC., R. VI, p. 70, auf *Prunus armeniaca*, in Rosegg, 25. IX., T.; Flecken beiderseits sichtbar, meist fast kreisrund, schmutzig ockerfarben, dunkel gesäumt, oft konzentrisch durch dunklere Linien gezont, bis 8 mm breit. Pykniden meist oberseits, zerstreut, mit Porus, 60—130 μ breit; Kon. ellipsoidisch oder etwas eiförmig, beidendig stumpf, hyalin, oft mit 2 Öltropfen, 4—6 : 2—3 μ ; auf *Pr. domestica*, in Rosegg, 14. IX., T.; Kon. 4—7 : ca. 3 μ . — 2002. *Phyll. Pulmonariae* (FUCK.) SACC., R. VI, p. 142, auf *Pulmonaria officinalis*, Wald am Keutschacher See, 15. VII., T. — In einem der Flecken wurde außer der *Phyllosticta* auch eine *Ascochyta* gefunden mit hyalinen, zylindrischen, ca. 8 : 3 μ großen Kon. — *Phyll. Syringae* SACC. et Speg., B. n. 712, Rosegg, 24. VIII., T.; zugleich mit *Septoria Syringae*. — 2003. *Phyll. viridi-tingens* FERRARIS, Syll. XVIII, auf gilbenden Blättern von *Vincetoxicum officinale* zwischen St. Georgen und Derndorf, 9. IX., T.; Flecken auch auf den vergilbten Blättern oft grün oder grün berandet, meist aber gelb mit braunem Rand oder gezont. Pykniden kugelig, eingewachsen, wenig vorragend, blattoberseits, 70—100 μ breit; Konidien stäbchenförmig, 3—5 : 0,5 μ . — 2004. *Phyll. Weigeliae* SACC. et Speg., R. VI, p. 98, auf *Weigelia rosea*, bei Klagenfurt, 18. VII., T.

2005. *Placosphaeria puctiformis* (FUCK.) SACC., R. VI, p. 540, auf der Unterseite lebender oder welker Blätter von *Galium Mollugo*, bei Velden a. W., 26. V., T.; Stroma mehrkammerig, Kon. zylindrisch, hyalin, einzellig, 5—7 : zirka 1,5 μ .

2006. *Septoria anaxea* SACC., R. VI, p. 855, auf *Senecio nemorensis*, Turracher Höhe, 8. VIII., T. Pyk. 90—150 μ breit, mit großer Scheitelöffnung; Kon. 50—70 : 3 μ , mit (erst nach Jodbehandlung deutlichen) 3—5 Querwänden. — *S. Astragali* DESM., B. n. 1182, bei Gurlitsch, 26. VIII., T.; bei Drassendorf, 9. IX., T. — 2007. *S. Brachypodii* PASSER., R. VI, p. 743, auf *Brachypodium silvaticum*, Gebirge ober Klagenfurt-See, 5. VIII., T. Konidien zylindrisch oder meist beidendig allmählich in eine stumpfe Spitze verschmälert, leicht gebogen, mit zahlreichen (—15 und mehr) nach Jodbehandlung deutlichen Querwänden und zahlreichen Öltropfen, hyalin bis gelblich, schwächer vergrößert bräunlich, 40 bis 60 : ca. 3,5 μ . — *S. Chelidonii* DESM., B. n. 757, R. VI, p. 756, bei Feistritz i. R., 4. IX., T.; Pyk. 80—150 μ breit, Kon. 20—40 : 1—1,5 μ . — *S. Convolvuli* DESM., B. n. 760, R. VI, p. 764, auf *Calystegia sepium* in Maria Wörth, 19. VIII., T.; in Ebental, 7. IX., T. — *S. Gei* ROB. et DESM., B. n. 1580, auf *Geum montanum*, am Südfuße des Schoberriegels (Turracher Höhe), 9. VIII., T. — 2008. *S. Geranii-nodosi* MASSAL., R. VII, p. 893,

auf *Geranium palustre*, bei Rosegg, 16. VII., T.; Kon. fädig, etwas gebogen, beiderseits verschmälert, einzellig, hyalin, ohne Tropfen (20—) 50 bis 75 : 1(—1,5) μ . — 2009. *S. Hyperici* DESM., auf *Hypericum perforatum*, bei Kleinberg (Bezirk Rosegg), 24. VII., T.; Pyk. etwa 80—100 μ breit. Kon. zylindrisch mit stumpfen Enden, gerade oder leicht gebogen, hyalin, mit vielen, großen Öltropfen, scheinbar einzellig, aber nach Jodbehandlung mit 4—10 deutlichen Querwänden, 20—60 : 3 μ . — *S. Lycopersici* SPEG., B. n. 772, R. VI, p. 858, in Rosegg und bei Klagenfurt, sicher auch sonst stark verbreitet, Flecken rundlich, braun, bisweilen ausbleichend, oft dunkler berandet, klein (1—3 mm), beiderseits sichtbar, $\pm$ dicht zerstreut, später zusammenfließend und schließlich das ganze Blatt ergreifend. Pykniden blattoberseits niedergedrückt-kugelig, 100—200 μ breit. Konidien nadelförmig, $\pm$ gebogen, septiert, hyalin, 50—150 : zirka 3 μ ; den Tomaten sehr schädlich. Der Pilz brachte in den nassen Sommern 1936 und 1937 von unten nach oben fortschreitend sämtliche Blätter (bis auf ein paar gipfelständige) zum Absterben, veranlaßte das vorzeitige Abfallen der Früchte und machte sie notreif. — *S. Populi* DESM., B. n. 1588, auf *Populus italica* in Ebental, 7. IX., T. — 2010. *S. Rubi* WESTEND. var. *saxatilis* ALLESCHER, R. VI, p. 847, auf *Rubus saxatilis*, bei Rosegg, 17. VII., T. — 2011. *S. Stellariae* ROB. et DESM., R. VI, 865, auf *Stellaria media*, in Rosegg, 16. IV., T.; Flecken weißlich, rundlich oder verschieden gestaltet, ungerandet, beiderseits sichtbar, oft die Hälfte oder mehr des Blattes einnehmend; Fruchtgehäuse beiderseits, zahlreicher blattoberseits, $\pm$ dicht herdenweise, zuweilen 2—3 anschließend genähert, kugelig oder etwas niedergedrückt, eingewachsen, mit Porus, 100—150 μ breit; Gewebe undeutlich, pseudoparenchymatisch, hellbraun. Konidien zylindrisch-fädig oder nadelförmig, schwach gekrümmt, hyalin, mit undeutlichen Querwänden, 40—90 : 1,5—2 μ . — *S. Verbenae* ROB. et DESM., B. n. 1597, Unterbergen, 11. IX., T. — *S. Virgaureae* DESM., B. n. 1598, auf *Solidago Shortii* in St. Martin bei Klagenfurt, 19. VIII., T., determ. H. SYDOW.

2012. *Sphaeropsis Ellisii* SACC., R. VII, p. 7, auf Nadeln und den sie tragenden berindeten Zweigen von *Pinus silvestris*, auf dem Kumitzberg bei Villach, 29. III., P. Pykniden kohlig, gebrechlich, schwarz, anfangs von der Epidermis bedeckt, dann mit stumpf kegelförmiger oder warziger Spitze hervortretend. Kon. ellipsoidisch-länglich, seltener verlängert eiförmig-keulig, aber auch $\pm$ zylindrisch, beidendig abgerundet, anfangs blaß, dann braun bis dunkelbraun, mit körnigem Inhalt, stets einzellig, (30—)38—42(—48) : (8—)15—18(—20) μ , meist 38—42 : 15—18 μ . Zu vergleichen wäre *Diplodia pinea*, doch wurde bei unserem Pilz auch bei dunkelbraunen, also anscheinend ausgereiften Konidien nie eine Querwand bemerkt.

2013. *Stagonospora carpathica* BÄUMLER, R. VI, p. 978, auf lebenden Blättern von *Melilotus albus*, in Kohldorf bei Klagenfurt, 19. VII., T.; Kon. zylindrisch, meist gewunden, mit 1—4 Querwänden, hyalin, mit Öltropfen, 14—20 : 4 μ .

Melanconieae

2014. *Colletotrichum nigrum* ELL. et HALST. (in HALSTED, New Jersey Agr. Coll. Exsp. Stat. Rep. Bot. Dep., 1895, p. 297), Syll. XXII, p. 1203. Die mit unserem Pilz übereinstimmende Beschreibung in der Syll. nur nach Abbildung ohne Maßangaben gemacht. — Auf reifen Kapseln von *Capsicum annum*, welche zum Trocknen unter Dach aufbewahrt wurden, Rosegg, Dez., T. — Konidienlager große (1 bis 2,5 cm) rundliche oder ovale, oft zu 2 oder mehreren zusammenfließende schwärzliche oder schwarze Flecken bildend. Lager schwarz, anfangs von der später aufreißenden Epidermis bedeckt, mit geraden, schwarzen, gegen die Spitze blasseren, zylindrischen, oben zugespitzten, unten verdickten, 100—200 μ langen, in der Mitte 4—5 μ breiten, 3—4mal septierten Borsten dicht besetzt. Konidien zylindrisch-spindelrig, leicht gekrümmt oder fast gerade, beidendig stumpf zugespitzt, einzellig, hyalin, ohne Öltropfen, gipfelständig, 18—26 : 3—5 μ . Konidienträger fädig, dicht gedrängt, blaßbraun, 30—50 : 2—4 μ . An der Innenseite der Kapsel sind die Flecken gleichfalls sichtbar, aber durch einen filzigen Überzug weißer Hyphen grau erscheinend. Das Hyphengewebe im Kapselparenchym besteht aus dünneren hyalinen und dickeren hyalinen bis bräunlichen, oft blasig aufgetriebenen, 2—8 μ breiten septierten Zellen.

Coryneum disciforme KUNZE et SCHMIDT, B. n. 811, R. VII, p. 643, auf *Quercus*, Kreuzbergl bei Klagenfurt, 22. III., T. — *C. microstictum* BERK. et BR., B. n. 812, R. VII, p. 640; eine nochmalige Untersuchung des Pilzes B. n. 795 (sub *Hendersonia Henriquesiana*) ergab, daß keine echten Gehäuse vorhanden sind, daher muß er zu *Coryneum* gestellt werden. Beide Pilze sind übrigens in Gestalt und Größe der Konidien und Träger nahezu völlig gleich (identisch?).

Cryptosporium Neesii CORDA β *betulinum* SACC., B. n. 1209, St. Martin bei Klagenfurt, 21. V., T.

2015. *Gloeosporium taxicolum* ALLESCHER, R. VII, p. 503, auf der Oberseite durrer Blätter von *Taxus*, in Rosegg, 19. V., T. — *G. Tiliae* OUDEM. var. *maculatum* ALLESCHER, B. n. 805, 1212f, Klagenfurt, Juni, T. — *G. Tremulae* (LIB.) PASSER., B. n. 806, bei Klagenfurt, 26. VII., T.

Libertella faginea DESM. f. *minor* SACC., B. n. 1622, in Gurlitsch (Wörthersee), 26. VIII., T.

2016. *Marssonina Castagnei* (DESM. et MONT.) SACC., R. VII, p. 606, auf *Populus alba*, St. Martin bei Klagenfurt, 6. VIII., T. — *M. Delastreii*

(DE LACR.) SACC., B. n. 808, 1213 v, 1624 v, auf *Melandrium album*, bei Villach, 10. VII., T.; Kon. 16—28 : 5—7 μ .

2017. *Melanconium ramulorum* CORDA, R. VII, p. 573, auf berindeten Ästen von *Carpinus*, in St. Michael im Zollfeld, 28. VI., T. Lager zerstreut, polsterförmig, rundlich (3—4 mm breit) oder oval (4—8 : 3—4 mm), seitlich von der aufgerichteten Epidermis umgeben, oberseits zerklüftet, rauh, schwarz, in den tieferen Schichten graubraun. Konidien zahlreich, verschieden gestaltet: meist breitoval (8—11 : 6—8 μ), weniger häufig länglich (12—20 : 5—6 μ), bisweilen an dem einen Ende verschmälert, dann eiförmig bis keulig, anfangs hyalin, zuletzt dunkelbraun, oft mit einem großen Öltropfen.

Monochaetia compta SACC. var. *ramulorum* BERL. et BRES., B. n. 1214, auf *Rosa* cult. in Maria Saal, 2. VI., T. — 2018. *M. excipuliformis* BUB., Syll. XXII, auf *Salix alba*, bei Rosegg, 18. V., T. Konidienlager hervorbrechend, pustel- oder scheibenförmig, schwarz. Kon. ellipsoidisch-spindelig, mit 3 Querwänden, nicht eingeschnürt, braun, meist mit hyalinen Endzellen und beiderseits mit je 1 hyalinen, gebogenen, bis 30 μ langen und kaum 1 μ dicken Zilie, 12—18 : 4—5,5 μ . Vgl. B. n. 1214. — 2019. *M. monochaetoidea* SACC. et ELL., R. VII, p. 674, auf *Physocarpus* cult. in Rosegg, 11. IV., T. Kon. kurz spindelig, öfter einseitig abgeflacht, mit 3 Querwänden, nicht eingeschnürt, braun mit hyalinen Endzellen, diese mit je 1 hyalinen Borste besetzt, 9—12 : 4—5 μ .

2020. *Myxosporium diplodiodes* ALLESCHER, R. VII, p. 532, auf abgestorbenen Ästen von *Malus communis*, in St. Martin bei Klagenfurt, 26. V., T.; Kon. (18—)25—32(—36) : 9—12 μ . Von ALLESCHER auf *Sorbus Aria* gefunden; entspricht aber sonst der Beschreibung in R. l. c. — 2021. *M. juglandinum* OUDEM., R. VII, p. 954, auf *Juglans regia*, in Rosegg, 6. III., T.; Kon. spindelig, mit Öltropfen, 7—10 : 2—3 μ , Kon.-Träger bis 25 : 1 μ . — *M. phaeosorum* SACC., B. n. 1215, auf *Rubus fruticosus*, bei Maria Saal, 29. VI., T. — 2022. *M. Spaethianum* ALLESCHER, R. VII, p. 511, auf *Negundo aceroides*, bei Velden a. W., 25. VI., T.; Kon. einzellig, hyalin, ohne Tropfen, 7—11 : 2—3,5 μ , Träger etwas länger als die Kon. — 2023. *M. Viburni* FAUTRY, R. VII, p. 533, auf *Viburnum Opulus*, in Rosegg, 1. V., T.

2024. *Naemospora croceola* SACC., R. VII, p. 537, auf *Quercus Robur*, Rosegg, 6. V., T.; Kon. 5—7 μ lang, Träger wirtelästig, nadelförmig.

Pestaloziella Geranii-pusilli C. MASSAL., B. n. 1217, auch in und bei Rosegg beobachtet. Reichlicher Befall, aber nur wenige Flecken mit Konidien.

2025. *Septomyxa Tulasnei* (SACC.) v. HÖHN. = *S. Negundinis* ALLESCHER = *Myxosporium Tulasnei* SACC., R. VII, p. 511 und 611, auf dünnen Zweigen von *Acer Pseudoplatanus*, Rosegg, 19. V., T.; Kon. länglich-spindelig, 12—20 : 2,5—4 μ .

*Hyphomycetes**Mucedinaceae*

Cercospora cana SACC., B. n. 1635, bei Klagenfurt, 11. VIII., T.

Dactylium dendroides (BULL.) FR., B. n. 1220 corr., auf Moos bei Hl. Geist, 28. IX., P.

2026. *Didymaria didyma* (UNGER) SCHROETER, R. VIII, p. 378, parasitisch auf *Ranunculus repens*, bei Rosegg, 20. IX., T. — *D. Kriegeriana* BRES., R. VIII, p. 378, auf *Melandrium album*, in St. Martin bei Klagenfurt, 8. VII., T.; Kon. 16—26 : 6—8 μ , Träger 3—4 μ dick.

2027. *Diplocladium macrosporum* (LINK) MASSEE, R. VIII, p. 376, auf dünnen Grasblättern und auf einem faulenden Zweige von *Alnus viridis*, auf dem Oswaldiberg bei Villach, 28. III., P. — *D. majus* BONORDEN, B. n. 835, auf einem *Corticium*, Waldboden bei Frojach (Bezirk Rosegg), 2. IX., T.

2028. *Mycogone Jaapii* LINDAU, R. VIII, p. 387, auf einem Blätterpilz, bei Rosegg, 20. IX., T. Rasen rotbraun, obere Zelle 30—38 μ , mit fast 4 μ dicker Membran, braun, untere Zelle 18—23 μ breit, hyalengelblich. Zugleich mit *Verticillium Lactarii* PECK. Ferner auf *Tricholoma terreum*, in Rosegg, 20. X., T.; Begleitpilz ein *Diplocladium*.

2029. *Oidium Epilobii* (CORDA) LINDAU, R. VIII, p. 81, auf *Epilobium palustre*, Turracher Höhe (Grünsee); Kon. 24—32 : 12—16 μ . — *O. monilioides* (NEES) LINK, B. n. 822, auf *Agropyrum repens*, bei Warmbad, 20. VII., P.

Ovularia Schroeteri (KÜHN) SACC., B. n. 830, 1224 corr. v., auf *Alchemilla hybrida*, in Klagenfurt, 13. VI., T.; Kon. bis 15 : 8 μ .

2030. *Ramularia aequivoca* (CES.) SACC., R. VIII, p. 450, auf *Ranunculus acer*, in St. Martin bei Klagenfurt, 29. VII., T.; Kon. zylindrisch-spindelig, zugespitzt, 1—2(—3)zellig, nicht eingeschnürt, 16—26(—33) : 3 bis 4 (—5) μ . — *R. Ajugae* (NISSL) SACC., B. n. 1224 corr., bei Gurlitsch, 26. VIII., T. — *R. aromatica* (SACC.) v. HÖHN., B. n. 1643, am Keutschacher See, 15. VII., T.; bei Maria Wörth, 19. VIII., T. — 2031. *R. coccinea* (FUCK.) VESTERGR., R. VIII, p. 495, auf *Veronica officinalis*, Turracher Höhe (Grünsee), 11. VIII., T. Räschen rot. Träger bis 75 μ lang; Kon. stäbchenförmig, 1—2zellig, 12—24 : 2—3 μ , die kürzeren oft länglich-eiförmig und bis 4—5 μ dick, *Ovularia*-ähnlich. — *R. cylindroides* SACC., B. n. 1648, auf *Pulmonaria officinalis* St. Michael im Zollfeld, 28. VI., T. — 2032. *R. Epilobii-rosei* LINDAU, R. VIII, p. 474, auf *Epilobium roseum*, Klagenfurt-See, 29. VII., T. — 2033. *R. filaris* FRESEN. var. *Lappae* BRES., R. VIII, p. 520, auf *Arctium Lappa* (= *Lappa major*), bei Unterloibl, 11. IX., T. Kon. 12—20 : 2—3 μ und 4—8 : 2—3 μ . — 2034. *R. Galegae* SACC. f. *Lathyri* FERRARIS, R. IX, p. 768, auf *Lathyrus odoratus*, in St. Martin (Klagenfurt), 12. VIII., T. Kon. 14—30 : 3—4 μ . — *R. Geranii* (WEST.) FUCK., B. n. 845, 1228 corr. f., auf *Geranium phaeum*,

am Aichwalder See, 17. VIII., T. — 2035. *R. Lactucae* JAAP, R. VIII, p. 530, auf *Lactuca muralis*, bei Eisenkappel, 17. VII., T.; in Maria Loretto (Wörthersee), 9. VII., T. Kon. 8—20 : 2,5—4—5 μ , also breiter als angegeben (2,5—3 μ) und so breit wie bei *R. Lampsanae*. — *R. Lampsanae* (DESM.) SACC., B. n. 1650, Eisenkappel, 17. VII., T. — *R. Leonuri* SOROK., B. n. 848, in Kohldorf bei Klagenfurt, 19. VII., T. — 2036. *R. macularis* (SCHROET.) SACC. et SYD., R. VIII, p. 443, auf *Chenopodium Bonus Henricus* in Rosegg, 21. VIII., T.; oberes Loibltal, 21. VII., T. — 2037. *R. Ptarmicae* LINDAU, R. IX, p. 777, auf *Achillea Ptarmica* fl. pl. cult. in St. Martin bei Klagenfurt, 28. VII., T. — *R. sambucina* SACC., B. n. 855, R. VIII, p. 503, auf *Sambucus racemosa*, Aufstieg von Ebene Reichenau zur Turracher Höhe, leg. 11. VIII., IRMGARD TRÄGER. — *R. Urticae* CES., B. n. 859, R. VIII, p. 439, in Rosegg, 22. VIII., T.; in Maria Wörth, 19. VIII., T.

2038. *Sphacelia typhina* (PERS.) SACC., R. IX, p. 459, auf *Holcus lanatus*, Klagenfurt-See, 25. VI., T. Konidienpilz zu *Epichloë typhina*.

Trichothecium candidum WALLR., B. n. 1658, auf einem faulenden *Hydnum (repandum?)*, Villacher Alpe, 1000 m MH., P. — 2039. *T. sublutescens* (PECK) SACC., R. VIII, p. 367, auf *Populus tremula*, deren Zweige von einem subperidermalen, polsterförmigen, oberflächlichen, schwarzen Pilz (unreifes *Myxosporium?*) bedeckt sind; bei Rosegg, 2. VI., T. Rasen durch Zusammenfließen ausgebreitet, rahmgelb-fleischrötlich. Konidien oval oder verkehrt eiförmig, beidendig abgerundet oder zumeist an der Basis stumpf zugespitzt, sehr blaß gelbbraunlich, mit 1 Querwand, an dieser nicht oder wenig eingeschnürt, von sehr verschiedener Größe: von 16 : 8 μ bis 32 : 22 μ .

2040. *Verticillium Buxi* (LINK) AUERSW., R. VIII, p. 324, auf der Unterseite abgestorbener Blätter von *Buxus*, Rosegg, 17. VII., T. Kon. länglich-spindelig, 6—10 : 2—3 μ .

Dematiaceae

2041. *Camptoum curvatum* (KUNZE) LINK, R. VIII, p. 633, auf *Scirpus silvaticus*, Schönweg, Ostkärnten, 30. V., T.

Cercospora beticola SACC., B. n. 879, R. IX, p. 94, Ebental, 7. IX., T.; auch sonst weitverbreitet und häufig. — *C. cerasella* SACC., B. n. 880, R. IX, p. 105, auf *Prunus avium*, bei Klagenfurt, 23. VI., T. — *C. depauides* (DESM.) SACC., B. n. 881, R. IX, n. 134, auf *Sambucus nigra*, in Ebental, 7. IX., T.; sehr häufig und wahrscheinlich weitverbreitet. — 2042. *C. ferruginea* FÜCK., R. IX, p. 139, auf *Artemisia vulgaris*, Rosegg, 20. VII., T.

Coniothecium betulinum CORDA, B. n. 1666, in Gurk, 26. VI., T.

Helminthosporium macrocarpum GREV., B. n. 874, R. IX, p. 50, auf *Sarothamnus scoparius*, Gebirge ober Klagenfurt-See, 20. VI., T. —

H. microsorium D. SACC., B. n. 1253 corr., auf *Tilia*, an der Glan (Bundesstraße) in Klagenfurt, Herbst, T.; Kon. 110—170 : 14—18 μ .

2043. *Macrosporium Brassicae* BERK., R. IX, p. 239, auf lebenden Blättern von *Sisymbrium strictissimum*, an der Drau bei Rosegg, 24. VIII., T. Kon. $\pm$ spindelförmig, lang gestielt, mit bis 14 Querwänden, bis 210 μ lang, 20—25 μ breit. — 2044. *M. cladosporioides* DESM., R. IX, p. 227, auf abgestorbenen Stengeln von *Arctium*, in St. Martin bei Klagenfurt, 6. VII., T.

Napicladium arundinaceum (CORDA) SACC., B. n. 1671, auf *Phragmites*, in Maria Wörth, 19. VIII., T.

Torula Rhododendri KUNZE, B. n. 1673, auf *Rhododendron ferrugineum*, Blätter und junge Triebe befallend, Turracher Höhe, 8. VIII., T.; sehr gemein und anscheinend allverbreitet.

Stilbaceae

2045. *Dendrostilbella byssina* (ALB. et SCHW.) v. HÖHN., R. IX, p. 304, auf den Lamellen eines alten *Tricholoma variegatum*, im Tiergarten von Rosegg, 2. VII., T.

2046. *Isariopsis episphaeria* (DESM.) v. HÖHN. (Frag. z. Myk., XVIII. Mitt. n. 994, p. 91 (1171, 1916) = *I. alborosella* (DESM.) SACC., R. IX., p. 395, auf welkenden Blättern von *Cerastium caespitosum* (= *triviale*), bei Velden a. W., 26. V., T.; bei Rosegg, 10. V. T.

Tuberculariaceae

2047. *Fusarium samararum* ALLESCHER, R. IX, p. 573, auf Samen von *Fraxinus excelsior*, in St. Martin bei Klagenfurt, 14. V., T. Kon. gerade oder leicht gekrümmt, spindelig, beidendig stumpflich oder $\pm$ spitz, hyalin, später mit 1—4 (meist 3) Querwänden, 20—50 : 3—5 μ . — 2048. *F. sarcochroum* (DESM.) SACC., R. IX, p. 523, auf einem dünnen, dürren Zweig von *Syringa* und auf einjährigen abgestorbenen Trieben von *Negundo aceroides*, in Rosegg, 16. V., bzw. 10. IV., T.

Besprechungen

Franck L., Die Seele des Waldes. Ein Buch deutscher Baum-Charaktere. 4^o. 125 S., mit 32 ganzseitigen Schwarzdruckbildern. Harzburg: Dr. W. HEERING, 1937. — RM 6.80.

Von grauer Vorzeit her sieht der germanische Mensch den Wald als eine der Gottheit heilige Stätte an, in der auch uns Nachgeborene noch der Urglaube unserer Ahnen anweht. Wem aber das geheimnisvolle Wesen des Waldes nicht mehr in Herz und Gemüt lebendig weiterlebt, der nehme das vorliegende Buch von L. FRANCK zur Hand. Da wird wieder offenbar, daß jeder Baum seine besondere Art, seinen eigenen Charakter hat und ein jeder uns auf seine Art anspricht. Die Birke zeigt uns ihre Anmut, Lichtfreudigkeit und Minnigkeit. Tannen, Föhren, Eichen, Buchen und alle anderen Bäume des Waldes schildert der Autor in seiner einfachen, aber erhebenden Sprache. Und jeder Baum spricht zu uns, je nach seinem Wesen, seiner Baumpersönlichkeit. 32 prachtvolle Lichtbilder vermitteln uns die Wirkungen und Reize des Waldes dort, wo die Sprache dafür nicht hinreicht.

J. SCHILLER (Wien)

Geitler L., Chromosomenbau. (Protoplasma-Monographien, herausgeg. v. F. WEBER und J. PEKAREK, Band 14.) 8^o. VIII und 190 S., mit 69 Textabbildungen. Berlin: Gebr. Borntraeger, 1938. — RM 15,—.

Der außerordentlich rasche Fortschritt, den die Cytologie in letzter Zeit in stets zunehmendem Maße macht, sowie die zahllosen weit zerstreuten Einzelarbeiten auf diesem Gebiete, lassen eine Zusammenfassung der Kenntnisse über die einzelnen Teilgebiete der Cytologie nach dem jeweilig neuesten Stande dringend wünschenswert erscheinen. Eine solche zeitgemäße Zusammenfassung bietet der Verfasser in dem vorliegenden Buch. Als anerkannt hervorragende Autorität auf dem Gebiete der Cytologie war er zu einer Monographie des Chromosomenbaues besonders berufen, da er diesen seit längeren Jahren sowohl an pflanzlichen wie auch an tierischen Objekten (Dipteren und Heteropteren) eingehend studiert, auch eine größere Zahl einschlägiger Arbeiten darüber veröffentlicht hat. Wie sehr außerdem alles einschlägige und insbesondere auch das neueste Schrifttum verarbeitet ist, erhellt schon daraus, daß bei Weglassung aller gänzlich überholten oder nicht unmittelbar auf das Thema in seiner engeren Fassung bezüglichen Arbeiten noch immer weit über 700 Arbeiten angeführt werden, von denen mehr als 400 (rund 56%) in der Zeit von 1931 bis zur Fertigstellung des Manuskriptes erschienen sind. Die noch in vollem Flusse befindliche Erforschung des Chromosomenbaues weist in vieler Hinsicht noch recht widersprechende Anschauungen einzelner Forscher auf, zu denen der Verfasser mit seiner reichen Erfahrung und seinem

nüchtern klaren Urteil kritisch-objektive Stellung nimmt, ohne sich in langatmige Polemiken einzulassen. So wird stets deutlich auseinandergehalten, was als gesicherter Bestand unseres Wissens gelten kann und wo noch Ungewißheiten bestehen, die durch neue Untersuchungen behoben werden müssen. Der klar und fesselnd geschriebene Text wird überall durch zweckentsprechend ausgewählte und gut wiedergegebene Bilder wirksam unterstützt. Der Stoff ist in folgende Hauptabschnitte gegliedert: Äußere Morphologie der Chromosomen (S. 3—57); Mikroskopischer Feinbau (S. 58—98); Die Schleifenkerne der Dipteren (S. 99—133); Chemie und Physik, submikroskopischer Feinbau (S. 134—140); Zusammenfassung und Ausblick (S. 141 bis 145).
E. JANCHEN (Wien)

Goksøyr H., Das Pflanzenleben auf Rundøy, Sunnmøre in Norwegen. Gr. 8°. 184 S., mit 27 Textabb. u. 1 Karte. Herausgegeben von der Norwegischen Akademie der Wissenschaften in Oslo. Oslo: in Kommission bei Jacob Dybwad, 1938.

Die Insel Rundøy liegt an der Westküste Norwegens bei etwa $62\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Br., etwa 30 km westlich von Ålesund. Sie hat nur 6,4 km² Flächeninhalt und fällt gegen das Meer großenteils mit sehr steilen, von zahllosen Vögeln (Lummen, Alken und Möwen) bewohnten Felsen ab. Wegen ihrer exponierten Lage (an der Ecke, wo die norwegische Westküste aus der Nord-Süd-Richtung in die Nordost-Südwest-Richtung übergeht) beansprucht die Insel erhöhtes Interesse. Bisher war sie von Botanikern noch sehr wenig besucht worden. Verf. hat mehrere Sommer hindurch die Insel gründlich durchforscht und hat die Ergebnisse seiner geobotanischen Untersuchungen in der vorliegenden, bereits im Jahre 1931 abgeschlossenen Arbeit niedergelegt. Den größten Raum nimmt die Schilderung der Pflanzengesellschaften ein, die durch 45 Tabellen im Anhang ergänzt wird. Auch ein systematisches Verzeichnis aller nachgewiesenen Pflanzen und ihrer Fundorte ist der Arbeit beigegeben. Verfasser erörtert ferner die Frage, weshalb eine Reihe alpiner Pflanzen bis an die norwegische Westküste und auf die vorgelagerten Inseln herabsteigen. Bei einem Vergleiche mit der Pflanzenwelt anderer Inseln werden die starken Beziehungen zu den Fär-Öern hervorgehoben.
E. JANCHEN (Wien)

Graser's Naturwissenschaftliche und landwirtschaftliche Tafeln.

Nr. 41. **Tafel der Alpenpflanzen.** 99 naturgetreue Abbildungen in feinem Mehrfarbendruck. 75 cm hoch, 92 cm breit; auf das Taschenformat 17 × 25 cm zusammengefaltete und in Umschlag gelegt (Ausgabe B: „Buchform“). München: Graser's Nachf. Schreiber u. Co., 1937. — RM 1,80.

Die meisten guten Farbentafelwerke über Alpenpflanzen können sich leider wegen ihres namhaften Preises nicht allgemein einbürgern. Die vorliegende Tafel ist hingegen so billig, daß jeder Alpenwanderer sie sich leicht anschaffen kann. Die Bilder auf dieser Tafel werden sicher in den meisten Fällen gute Dienste leisten; denn sie sind hübsch und ansprechend und zu meist auch naturgetreu, jedenfalls besser als manches, was man in den letzten Jahrzehnten zu sehen bekam. Die objektive Sachlichkeit verlangt es aber, im Gegensatz zu manchen allzu lobenden Beurteilungen dieser Tafel doch auch auf gewisse Mängel aufmerksam zu machen, von denen sich manche bei einer allfälligen Neuauflage vielleicht vermeiden lassen. — Die Bilder von *Oxytropis montana* und *Astragalus alpinus* sind miteinander vertauscht.

Das angebliche *Aconitum napellus* ist bestimmt nicht diese Art, sondern *Aconitum rostratum* oder vielleicht *A. paniculatum*. Die Blütenfarbe von *Thlaspi rotundifolium* soll nicht bläulichweiß, sondern hellrotviolett sein, jene von *Campanula thyrsoidea* nicht zitronengelb, sondern gelblichweiß. Für *Heliosperma quadrifidum* ist es bezeichnend, daß die Blumenblätter am Rande regelmäßig vier Zähnen besitzen, wogegen sie auf der Tafel unregelmäßig fünfzählig dargestellt sind. Die als *Gnaphalium norvegicum* bezeichnete Pflanze ist wohl eher *Gnaphalium silvaticum*. *Viola biflora* sollte man nicht als „Gelbes Veilchen“ übersetzen wegen Verwechslung mit *Viola lutea*. Unzweckmäßig ist wohl auch die Bezeichnung der *Kernera saxatilis* als „Stein-Löffelkraut“, da doch *Kernera* und *Cochlearia* zwei recht verschiedene Gattungen sind. *Aconitum scorpioides* wird jetzt allgemein zur Gattung *Doronicum* gestellt (als *D. grandiflorum*). *Gentiana „acaulis“* wird jetzt allgemein in zwei scharf geschiedene Arten geteilt: in *G. Clusii* und *G. Kochiana*; die dargestellte Pflanze ist *G. Clusii*. — Diese Aufzählung von Mängeln, die sich noch um einige vermehren ließe, soll aber nicht vergessen lassen, daß sehr viele andere Bilder in der Form- und Farbgebung ganz vorzüglich und daß die meisten Bilder in der Beschriftung vollkommen einwandfrei sind.

E. JANCHEN (Wien)

Hering M., Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas einschließlich Englands.

Bestimmungs-Tabellen aller von Insekten-Larven der verschiedenen Ordnungen erzeugten Minen. Liefg. 4 (S. 337—448, Taf. V u. VI), Liefg. 5 (S. 449—560, Taf. VII), Liefg. 6 (S. I—VIII und 561—631). 8°. Im ganzen mit 500 Textabb. u. 7 Tafeln. Neubrandenburg: G. Feller, April, Juli und November 1937. — Preis je Liefg. RM 12,—.

Die ersten drei Lieferungen des im Spätherbst 1937 abgeschlossenen Werkes wurden hier bereits besprochen (Bd. 86, 1937, Nr. 1, S. 71). Die Bedeutung dieser erstmaligen zusammenfassenden Darstellung der europäischen Blattminen wurde dort entsprechend gewürdigt. Die Lieferungen 4 und 5 enthalten die Minen der Wirtspflanzen von *Myrica* bis *Zinnia*. Die Schlußlieferung 6 bringt Nachträge und Verbesserungen (S. 561—591), ein Verzeichnis der in dem Werke neu beschriebenen Arten (15 Dipteren, 2 Hymenopteren, 1 Lepidoptere), systematische Übersichten der Gattungen der Wirtspflanzen (S. 593—597) und der Gattungen der Minenerzeuger (S. 597—599), sowie das alphabetische Gattungs- und Artenverzeichnis der Minenerzeuger (S. 600—631).

E. JANCHEN (Wien)

Hruby J., Monographie der Gattung *Rubus* der Sudeten-Karpathen-Länder.

Das im Manuskript vorliegende Werk soll in 13 Lieferungen zu je 3 Druckbogen (48 Seiten) erscheinen und bis Ende des Jahres 1940 abgeschlossen sein. Der Subskriptionspreis wird sich nach der Zahl der Anmeldungen richten; er dürfte höchstens etwa Kč 30,— für jede Lieferung betragen. Abnahme der ersten Lieferung verpflichtet zum Bezuge des ganzen Werkes. Der Verfasser beschäftigt sich bereits seit rund 30 Jahren mit der Gattung *Rubus* und ist der beste Kenner dieser Gattung in der Tschechoslowakei. Er fußt auf dem Monumentalwerke von H. SUDRE, *Rubi Europae* (Paris 1908—1913), über welches er aber auf Grund seiner eigenen langjährigen Erfahrungen und eines eingehenden Studiums zahlreicher großer Herbarien in vielfacher Hinsicht weit hinausgeschritten ist. Zu SUDRES Zeiten waren die an *Rubus*-Formen so überaus reichen Sudeten- und Karpathenländer in dieser Hinsicht noch ganz

unzulänglich bekannt. Der in der neuen Monographie enthaltene Bestimmungsschlüssel berücksichtigt aber auch die sämtlichen übrigen *Rubus*-Arten Europas, wie auch bei den einzelnen Arten nicht nur die Verbreitung in den Sudeten-Karpathen-Ländern, sondern auch jene in Gesamteuropa angegeben ist. Welche Fülle von Wissensstoff sonst noch von der Monographie zu erwarten ist, läßt sich aus einer vom Naturforschenden Vereine in Brünn versendeten Ankündigung entnehmen. Da das Werk nur in sehr beschränkter Auflage gedruckt werden wird, sind tunlich baldige Anmeldungen erforderlich. Anschrift: Prof. Dr. JOHANN HRUBY, Brünn (Tschechoslowakei), Tischowitzter Gasse 76. J.

Juller E. und Köhler-Wieder R., Tabellen zur Bestimmung der wichtigeren mitteleuropäischen Giftpflanzen im blütenlosen Zustand. 8°. 105 S., mit 138 Textabb. Jena: G. Fischer, 1938. — Broschiert RM 5,—.

Das hübsch ausgestattete, gut bebilderte Büchlein ist ein praktisches Hilfsmittel zur Erkennung der wichtigeren in Mitteleuropa vorkommenden Giftpflanzen nach einzelnen Blättern oder nach beblätterten Stengelstücken (Zweigstücken). Unter Beschränkung auf Anthophyten und Pteridophyten werden 88 einheimische Pflanzen und 20 eingeführte Nutz- und Zierpflanzen behandelt. Der Aufbau der Tabellen erfolgte auf Grund mehrjähriger praktischer Erfahrungen bei Heuuntersuchungen an der Tierärztlichen Hochschule in Wien. Die Tabellen sind sehr übersichtlich; leicht erkennbare Merkmale sind stets in den Vordergrund gerückt; schwieriger erkennbare Merkmale werden durch Abbildungen verdeutlicht. Auf Unterschiede gegenüber ähnlichen nicht-giftigen Pflanzen wird stets besonderer Wert gelegt. Nach der Beschreibung jeder Pflanze findet sich eine kurze Angabe über die häufigsten Standorte, über die giftigen Inhaltsstoffe und über bisher beobachtete Vergiftungen. Tierärzten, Ärzten und Landwirten, aber auch Berufsbotanikern wird das mit viel Fleiß und Verständnis gearbeitete Büchlein gute Dienste leisten. E. JANCHEN (Wien)

Maheshwari P., A Critical Review of the Types of Embryo Saes in Angiosperms. (The New Phytologist, XXXVI, 1937, S. 359—417.)

Der weibliche Gametophyt der Angiospermen zeigt in seiner Entwicklung und in seiner Ausgestaltung eine gewisse Mannigfaltigkeit, die seit jeher verschiedene Forscher dazu veranlaßt hat, Übersicht, Einteilung und morphologische Verknüpfung in diesem Gebiet anzustreben. Die Voraussetzung für einen Erfolg in dieser Hinsicht ist natürlich eine kritische Durchsicht aller in der Literatur vorliegenden Angaben über die Embryosackentwicklung. Diese Prüfung wird nun von P. MAHESHWARI in einer sehr gründlichen, von ausgezeichnete Literatur- und Sachkenntnis zeugenden Weise vorgenommen. Es werden alle Angaben über irgendwelche abnormale Embryosackentwicklung genau verzeichnet und gewertet und einer ebenso scharfen wie beherrschten Kritik unterzogen. K. SCHNARF (Wien)

Rauh W., Über die Verzweigung ausläuferbildender Sträucher mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu den Stauden. („Hercynia“, Abhandl. d. Botan. Vereinigung Mitteldeutschlands, Halle a. d. Saale, Bd. I, Heft 2, 1938, S. 187—231, mit 13 Textabb.)

Ein früherer Beitrag desselben Verfassers zur Morphologie und Biologie der Holzgewächse wurde in dieser Zeitschrift bereits besprochen (vgl. Bd. 87,

1938, Nr. 2, S. 152). In der vorliegenden, gleichfalls aus dem Institute von Prof. WILHELM TROLL stammenden Arbeit werden die morphologischen Beziehungen zwischen Stauden einerseits, Sträuchern anderseits durch eingehende Untersuchung von „Übergangstypen“ klargestellt. Als solche Übergangstypen betrachtet Verf. die ausläuferbildenden Sträucher, unter denen er solche mit unterirdischen (geophilen) echten Ausläufern, solche mit oberirdischen (photophilen) echten Ausläufern und solche mit „Ausläuferästen“ unterscheidet. Anderseits unterscheidet er nach dem Grad der Verholzung und des Perennierens oberirdischer Sproßteile die „Staudensträucher“ (z. B. *Cornus suecica*, *Rubus*-Arten, bei denen nur die unterirdischen perennierenden Achsenorgane verholzen, die folglich Geophyten oder Hemikryptophyten sind), die Halbsträucher (bei denen auch die basalen Teile des oberirdischen Sproßsystems verholzen, also Chamaephyten) und die echten Sträucher (Phanerophyten); auch letztere haben mit den Stauden eine „basale Innovationszone“ gemeinsam. Bezeichnende Beispiele für diese verschiedenen Typen werden nun vom Verf. hinsichtlich ihres Sproßaufbaues sehr eingehend untersucht. Die Schilderungen werden durch gute, lehrreiche Abbildungen erläutert. Bei aller Mannigfaltigkeit zeigen sich doch auch weitgehende gemeinsame Züge, aus denen sich die beherrschenden Gesetzmäßigkeiten ableiten lassen. — Weiteren morphologische Arbeiten des Verf. sowohl über Ausläuferpflanzen als auch über Holzgewächse kann man mit Interesse entgegensetzen.

E. JANCHEN (Wien)

Schussnig B., Vergleichende Morphologie der niederen Pflanzen. Eine Einführung in deren Formbildung und Formwechsel auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage. Erster Teil: **Formbildung**. Gr. 8°. VIII und 382 S., mit 470 Textabb. Berlin: Gebr. Borntraeger, 1938.

Das umfangreiche Werk, dessen erster Teil hier vorliegt, behandelt die Morphologie sämtlicher Protophyten und Thallophyten, also der Algen und Pilze im weitesten Sinne, der Flechten, Bakterien und pflanzlichen Flagellaten. Nur eine jahrzehntelange eingehende Beschäftigung mit den verschiedensten Gruppen niederer Pflanzen konnte den Verfasser zu jenem beherrschenden Gesamtüberblick über die unabsehbare Formenmannigfaltigkeit und zu jener tiefgründigen Kenntnis des gewaltig angewachsenen Schrifttumes führen, die für die Abfassung eines solchen Werkes die notwendige Voraussetzung bildeten. Der besondere Wert des Buches liegt nicht in der Menge des gebotenen Tatsachenmaterials, sondern in der ganzheitlichen Erfassung und gedanklichen Verarbeitung desselben. Dadurch konnte der Verfasser die gemeinsamen Züge der Formbildung und ihre Abwandlungsmöglichkeiten ins rechte Licht rücken und manche Gegensätze in den Auffassungen der Spezialforscher überbrücken. Durch die logische Verknüpfung aller bisherigen Forschungsergebnisse zu einer organisch aufgebauten Einheit wird auch für weitere Erkenntnisfortschritte auf diesem großen Wissensgebiete die erforderliche Grundlage geschaffen.

Das Buch ist anschaulich und anregend geschrieben. Es zeigt eine angenehme Ausgeglichenheit aller Teile; unnötig breite Darstellung einzelner Spezialfragen ist durchaus vermieden. Wenn dennoch der Umfang des Buches so groß geraten ist, so liegt dies eben in der Fülle des Stoffes. Bei der reichlichen und gleichmäßigen Bebilderung fällt eine ansehnliche Zahl von Originalen des Verfassers und von Abbildungen aus Arbeiten seiner Schüler auf. Auch hierin wie in dem gesamten Text zeigt sich der große Anteil eigener

Forschungen des Verfassers an dem gedanklich verarbeiteten Tatsachenmaterial; doch sind diese eigenen Forschungen nie ungebührlich in den Vordergrund gerückt. Die logische Vereinheitlichung eines großen Wissensstoffes ergab die unabwiesbare Notwendigkeit, eine Reihe neuer Begriffe, meist übergeordneten Charakters, zu schaffen und für diese Begriffe neue Fachausdrücke einzuführen oder vorhandene Fachausdrücke in einem erweiterten Sinne umzuprägen.

Der vorliegende erste Teil des Werkes umfaßt folgende Hauptabschnitte und Kapitel: I. Vergleichende Morphologie der Zelle (S. 5 -153: Das Cytoplasma; der Zellkern; Kernlose Protophyten; Der lokomotorische Apparat; Das Plastidom; Das Chondriom; Das Vakuom; Der Zellenmund der Flagellaten; Die alloplasmatischen Strukturen; Die ergastischen Gebilde; Die Hüllbildungen und die Membranen). — II. Die Zelle als Elementarorganismus und als Elementareinheit (S. 154 -233: Die Zellvermehrung: Teilungsfolge, Raumordnung und Rhythmik als Ergebnis der Cytogonie; Die Organisation der Zelle). — III. Vergleichende Organographie der niederen Pflanzen (S. 234 bis 356: Das Nematoblastem; Das Siphonoblastem; Das Syntagma; Rudimentäre Thallus-Typen). — IV. Vergleichende Anatomie des Thallus (S. 357 bis 382: Das Rinden- oder Kortikalsystem; Das Speicherungssystem; Das Mark- oder Medullarsystem; Das mechanische System).

Der das Werk abschließende zweite Teil wird dem „Formwechsel der niederen Pflanzen“ gewidmet sein. Möge dieser zweite, vielleicht noch interessantere Teil dem ersten recht bald folgen. E. JANCHEN (Wien)

Ursprung A., Die Messung der osmotischen Zustandsgrößen pflanzlicher Zellen und Gewebe. (ABDERHALDEN E., Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. XI. Chemische, physikalische und physikalisch-chemische Methoden zur Untersuchung des Bodens und der Pflanze, Teil 4, Heft 7.) Gr. 8°. 463 S., mit 79 Textabb. Wien und Berlin: Urban und Schwarzenberg, 1938. — RM 24,—.

Die Bestimmung der osmotischen Zustandsgrößen spielt bei sehr vielen Untersuchungen der reinen Wissenschaft wie auch der Praxis immer wieder eine große Rolle. Wenn diese Größen auch von verschiedener Seite erschöpfend definiert sind und ihre Bedeutung, ebenso wie ihre Beziehungen zueinander schon an manchen Orten besprochen wurden, ist es doch für jemand, der diesem Gebiet weniger nahesteht, nicht leicht, sich zurechtzufinden. Dies gilt ebenso auch für die außerordentlich mannigfaltigen Methoden der Bestimmung der osmotischen Zustandsgrößen.

Das Buch von A. URSPRUNG, der sich bekanntlich schon seit etwa dreißig Jahren mit allen einschlägigen Fragen beschäftigt, umfaßt die Methoden zur Messung der osmotischen Zustandsgrößen pflanzlicher Gewebe und auch die zur Messung des Widerstandes, den das Substrat dem Wasserentzug durch die Pflanze entgegensetzt. Der erste Abschnitt behandelt die Begriffe und Definitionen der osmotischen Zustandsgrößen, die folgenden besprechen die Bestimmung dieser Größen für den Zellinhalt. Abschnitt 2 bringt die Messung des Grenzplasmolysewertes. Dieser Abschnitt enthält alle für die erfolgreiche Durchführung der Methoden nötigen Einzelheiten sowohl was das Handwerksmäßige der Untersuchung betrifft als auch, was die Kritik und die möglichen Fehlerquellen anlangt. So enthält das Kapitel schließlich nicht nur die Anleitung zu den darin behandelten Methoden, sondern auch eine kleine Monographie über Plasmolyse und verwandte Erscheinungen. Abschnitt 3 behandelt die Bestimmung der Saugkraft in Atmosphären. Dieses wichtige Kapitel bringt ausführlich die Berechnung des osmotischen Druckes; es ist

reich an genauen theoretischen Ausführungen und an Tabellenmaterial. Der nächste Abschnitt behandelt die Methoden zur Messung des osmotischen Wertes und der Saugkraft des Zellinhaltes im normalen Zustand; die folgenden Kapitel behandeln die Saugkraft der ganzen Zellen, und zwar die Saugkraftmessung an lebenden Zellen und Zellverbänden (Kap. 5), an ganzen Wurzeln und Sprossen (Kap. 6) und die Saugkraft toter Zellen (Kap. 7). Der 8. Abschnitt handelt von dem schwierigen, aber außerordentlich interessanten und anregenden Gebiet der Messung polarer Saugkraftdifferenzen.

Abschnitt 9 bringt mit ausführlicher Kritik die von landwirtschaftlicher Seite vorgenommenen Untersuchungen über Saugkraft. Im Abschnitt 10 finden wir die Messung des Wassersättigungsdefizits und der Wasserbilanz, der 11. und 12. befassen sich mit der Messung von Wanddehnung, Wanddruck und Turgordruck. Der nächste Abschnitt bringt die Messung des statischen und dynamischen Widerstandes, den der Boden der Wasseraufnahme durch die Pflanze entgegensetzt. Den Schluß bildet eine vergleichende Betrachtung der verschiedenen Methoden zur Ermittlung der osmotischen Zustandsgrößen. Ein reiches Literaturverzeichnis rundet das Werk ab.

Das 463 Seiten starke Buch ist, wie es der Name des Verfassers nicht anders erwarten läßt, sowohl in der restlosen Erfassung des ganzen Gebietes als auch in der liebevollen und aufschlußreichen Behandlung der Einzelheiten ein vollendetes Werk. Es wird sowohl zur Einführung in das Arbeitsgebiet als auch als Nachschlagewerk stets zu verwenden sein, darüber hinaus aber vielfache Anregung bieten.

L. HOFMEISTER (Wien)

Wangerin W. † und Schröter C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Liefg. 58/59 (Bd. III, 2. Abt., Bogen 1—11, S. 1—176, mit 101 Textabb.). Gr. 8°. Stuttgart: E. Ulmer, 1938. — Subskriptionspreis RM 11,—.

Die Lieferungen 55—57 (*Loranthaceae* von W. WANGERIN und F. BUXBAUM) wurden kürzlich hier besprochen (Bd. 87, 1938, Nr. 2, S. 156). Die vorliegende Lieferung enthält den Beginn der *Leguminosae* (*Papilionaceae*), bearbeitet von WILLI CHRISTIANSEN (Kiel). Der allgemeine Teil der Familienbearbeitung nebst dem Literaturverzeichnis soll später folgen. Die vorliegende Doppellieferung behandelt die Tribusse *Genisteeae* (einschl. *Ononis*) und *Trifolieae*. Damit bei einer so artenreichen Familie, wie es die Papilionaceen sind, der Umfang der Bearbeitung nicht allzu sehr anwächst, war eine kürzere Behandlung der einzelnen Arten, als sie sonst in diesem Sammelwerke üblich ist, sicher gerechtfertigt und notwendig. Dennoch ist über die geobotanischen Verhältnisse sowie über die Ökologie der Vegetations- und Fortpflanzungsorgane bei jeder Art alles Wichtige gesagt. Auch auf die praktische Verwendung der Pflanzen wird in Kürze Bezug genommen. Bei der hervorragenden landwirtschaftlichen Bedeutung vieler Arten wäre es erwünscht gewesen, die im landwirtschaftlichen Schrifttum eingebürgerten deutschen Namen etwas stärker zu berücksichtigen, als es geschehen ist. Hinsichtlich der Systematik innerhalb der Familie ist dem Bearbeiter entgangen, daß die Gattung *Ononis* trotz ihrer einbrüdrigen Staubfäden ganz gewiß keine Genistee ist, aber auch keine Trifoliee, sondern daß sie in neuerer Zeit als Vertreterin einer eigenen Tribus *Ononideae* aufgefaßt wird (JANCHEN in Handw. d. Naturw., 2. Aufl., 2. Bd., S. 85, 1932; ŠIRJAĖV in Beih. Bot. Centralbl., Bd. 49, 1932; WETTSTEIN, Handbuch, 4. Aufl., 1935). Auch eine natürlichere Anordnung der Tribusse wäre aus den angeführten systematischen Werken zu entnehmen gewesen.

E. JANCHEN (Wien)

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Kongresse usw.

Akademie der Wissenschaften in Wien

In den Monaten März bis Juni 1938 wurden folgende Arbeiten, welche die Botanik und ihre Grenzgebiete betreffen, zur Drucklegung eingereicht:

Am 17. März 1938:

TSCHERMAK-SEYSENEGG, E., Über die züchterische und zytologische Bedeutung von Artbastarden zwischen Weizen, Roggen und Quecke.

Am 28. April 1938:

GINZBERGER, A., Nachtrag zu „Beiträge zur Naturgeschichte der Scoglien und kleineren Inseln Süddalmatiens; Ergebnisse von zwei im Mai und Juni 1911 und im Juli 1914 mit Unterstützung aus der Erbschaft Treitl ausgeführten Reisen. I. Teil, herausgegeben von A. GINZBERGER“, erschienen 1915 im 92. Bande (S. 261 bis 405) der Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse.

Am 15. Juni 1938:

PEKAREK, J., Über eine besondere Form der Silbernitratreduktion der Chloroplasten.

95. Naturforscherversammlung

Wie bereits in Nr. 2, S. 158, mitgeteilt, findet diese Versammlung vom 18. bis 21. September 1938 in Stuttgart statt. Zu den dort gemachten Angaben sei folgendes ergänzt bzw. richtiggestellt:

Im Rahmen der ersten allgemeinen Sitzung am 19. September mit dem Hauptthema „Klima und Leben“ spricht Prof. Dr. FRANZ FIRBAS (Universität Göttingen) über „Die spät- und nacheiszeitliche Pflanzenbesiedlung und der Klimawechsel“.

Correns-Gedächtnisfeier

Am Donnerstag, den 22. September 1938, um 10 Uhr 30 Minuten findet im Botanischen Garten der Universität Tübingen eine CORRENS-Gedächtnisfeier, verbunden mit der Einweihung eines Gedächtnismales zur Erinnerung an die Wiederentdeckung der MENDELSchen Gesetze, statt. Bei diesem Anlasse sprechen außer dem Rektor der Universität Tübingen (Prof. Dr. HOFFMANN) Prof. Dr. FRITZ VON WETTSTEIN (Berlin-Dahlem) „über die Bedeutung von CARL CORRENS für die Genetik“ und Prof. Dr. ERNST LEHMANN (Tübingen) „über die Verbreitung erbbiologischer Kenntnisse durch Hochschule und Schule“.

Deutscher Biologen-Verband

Die diesjährige Mitgliederversammlung findet am Donnerstag, den 22. September 1938, um 15 Uhr in Tübingen statt.

Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft

Die diesjährige Tagung findet nicht, wie früher (Nr. 2, S. 158, und Nr. 3, S. 247) angegeben, vom 15. bis 17. September, sondern vom 24. bis 26. September in Würzburg statt. Dementsprechend finden die bereits (Nr. 3, S. 247) angekündigten botanischen Referate der Herren Dr. GEORG MELCHERS und Dozent Dr. A. MÜNTZING nicht am 15. und 16. September, sondern am 25. bzw. 26. September statt.

Personalnachrichten

Hofrat Prof. Dr. ERICH TSCHERMAK VON SEYSENEGG (Hochschule für Bodenkultur in Wien) erhielt von der Kaiserlich Leopoldisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle a. d. S. die COTHENIUS-Medaille verliehen.

Hofrat Direktor i. R. Dr. KARL v. KEISSLER ist von der Leitung der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien zurückgetreten.

Dr. KARL HEINZ RECHINGER wurde mit der Leitung der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien betraut.

Dr. OTHMAR WERNER, Privatdozent für Botanik und Assistent an der Lehrkanzel für Botanik der Hochschule für Bodenkultur in Wien, wurde vom Dienste enthoben.

Dr. FRITZ WILHELM GATTINGER wurde als Assistent an der Lehrkanzel für Botanik der Hochschule für Bodenkultur in Wien bestellt.

Dr. KURT LOHWAG wurde als wissenschaftliche Hilfskraft an der Lehrkanzel für Botanik der Hochschule für Bodenkultur in Wien bestellt.

Dr. HELENE BODMANN und Dr. FRITZ WAGNER wurden als wissenschaftliche Hilfskräfte am Botanischen Institute der Universität Wien bestellt.

Dr. WALTER LEINFELLNER (früher Wien) wurde als wissenschaftliche Hilfskraft am Botanischen Institute der Universität Tübingen (Mitarbeiter beim Deutschen Biologen-Verband) bestellt.

Dr. E. LOWIG wurde zum ordentlichen Professor an der Landes-Saatzuchtanstalt Hohenheim und zum Direktor dieser Anstalt ernannt.

Prof. Dr. ERNST SCHREIBER (früher Helgoland) wurde zum Kustos für Pharmakognosie am Pharmazeutischen Institute der Universität Frankfurt am Main ernannt.

Dozent Dr. ERWIN BÜNNING (Königsberg i. Pr.) erhielt die Dienstbezeichnung nicht-beamteter außerordentlicher Professor.

Dozent Dr. GERHARD LORBEER (Universität Freiburg i. Br.) wurde beauftragt, Vorlesungen über Heilpflanzen zu halten.

Dr. habil. J. RODENKIRCHEN erhielt die Dozentur für landwirtschaftliche Bakteriologie an der Universität Königsberg i. Pr.

Gestorben: Prof. Dr. WALTER WANGERIN, Direktor am Museum für Naturkunde und Vorgeschichte in Danzig, am 19. April 1938 im 54. Lebensjahr; Ministerialrat Dr. ARTUR BRETSCHNEIDER, Direktor der Höheren Staatslehranstalt und Staatsversuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg (Niederdonau), am 30. Juni 1938 in Klosterneuburg im 59. Lebensjahr.

Inhalt des LXXXVII. Bandes

I. Originalarbeiten

	Seite
BANCHER, ENGELBERT (Wien), Zellphysiologische Untersuchungen über den Abblühvorgang bei <i>Iris</i> und <i>Gladiolus</i> . (Mit 9 Textabbildungen)	221—244
BERGER, KARL (Wien), Zucker, Stärke und Verholzung in den Antheren einiger Angiospermen. (Mit 7 Textabbildungen)...	161—220
FUCHS, ANNA (Wien), Beiträge zur Embryologie der <i>Thymelaeaceae</i> . (Mit 4 Textabbildungen).....	1—41
HANDEL-MAZZETTI, HEINRICH (Wien), Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China VII	119—133
HORVATIĆ, STJEPAN (Ljubljana), Ein wichtiger neuer Fundort von <i>Phyllitis hemionitis</i> (LAG.) O. KUNTZE im Quarnerogebiet. (Mit 2 Textabbildungen).....	134—139
JANCHEN, ERWIN (Wien), Der morphologische Wert der Gramineen-Vorspelze. (Mit 1 Textabbildung).....	51—61
MÖSCHL, WILHELM (Graz), Morphologie einjähriger europäischer Arten der Gattung <i>Cerastium</i> (<i>Orthodon-Fugacia-Leiopetala</i>). (Mit 4 Textabbildungen).....	249—272
PLAVŠIĆ, SVETISLAV (Sarajevo), Die Standorte von <i>Picea Omorica</i> im südlichen Drina-Gebiet. (Mit 1 Textabbildung)	140—145
RECHINGER, KARL HEINZ, fil. (Wien), Der Formenkreis der <i>Inula candida</i> und seine Verbreitung. (Mit 2 Textabbildungen)....	81—100
ROUSCHAL, ERNST (Wien), Zum Wärmehaushalt der Macchienpflanzen. (Mit 2 Textabbildungen).....	42—50
SAUBERER, FRANZ (Wien), Studien über das Lichtklima des Waldes. (Mit 3 Textabbildungen).....	101—108
SCHILLER, JOSEF (Wien), Die Förderung des Wachstums von Moosen im Gasteiner Thermalwasser. (Mit 1 Textabbildung) 114—118	114—118
TOBISCH, JULIUS (Rosegg, Kärnten), Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Kärnten V	273—315
WERNECK, HEINRICH LUDWIG (Linz), Zur Frage der Entstehungsmittelpunkte des Spelzbaues im deutschen Sprachgebiete Mitteleuropas.....	62—68
WUNDERLICH, ROSALIE (Wien), Ein künstlich bestäubter Fruchtknoten von <i>Yucca filamentosa</i> . (Mit 2 Textabbildungen)....	109—113

II. Besprechungen

Chronica Botanica, vol. IV	146
Deutsche Scholle, Neues Schauen und Erleben unserer Heimat ...	151, 245

	Seite
Die Pilze Mitteleuropas, Bd. I	146
Desgleichen, Bd. IIa und Bd. IIb	147
EDMOND BOISSIER, botaniste Genevois.	69
Garten-Zeitschrift für Gärtner und Gartenfreunde, Siedler und Klein- gärtner	148
Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. XI, Teil 4, Heft 7.	321
Handbuch der Pflanzenanatomie, II. Abt., Bd. VI, 2. Teilband: Algen, B g (Rhodophyceen)	72
Illustrierte Flora	148
Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl., Bd. X, Abt. 3, 2. Teil (<i>Dinoflagellatae</i>)	77
Desgleichen, Bd. XI (Heterokonten)	75
Desgleichen, Bd. XIII, Abt. 1 (Desmidiaceen)	71
Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, Liefg. 55—57	156
Desgleichen, Liefg. 58/59	322
Lilloa, Revista de Botanica	151
Naturwissenschaftliche und landwirtschaftliche Tafeln, Nr. 41	317
Ochrona Przyrody, Rocznik 17	246
Protoplasma-Monographien, Bd. 12	73
Desgleichen, Bd. 13	150
Desgleichen, Bd. 14	316
Tafel der Alpenpflanzen	317

Verfasser der besprochenen Arbeiten:

ABDERHALDEN E. 321	GEITLER L. 316	KÜSTER E. 150
ALSBERG C. L. 153	GOKSØYR H. 317	KYLIN H. 72
	GOTHAN W. 148	
BARBEY A. 69	GRASER 317	LEHMANN A. 73
BARBEY DE BUDÉ C. 69	GRIFFING E. P. 153	LEHMANN E. 150
BARTNING L. 71		LENGYEL G. 70
BAUMGARTNER J. 245	HERING M. 318	LEPESCHKIN W. W. 73
BEAUVERD G. 69	HOCHREUTINER B. P. G.	LINSBAUER K. 72
BEYSCHLAG T. 148	69	
BÖHM F. J. 148	HRUBY J. 318	MACKO St. 246
BOISSIER E. 69		MAHESHWARI P. 319
BUXBAUM Fr. 156	JULLER E. 319	MOESZ G. v. 245
		MÜLLER K. 151
CHODAT F. 69	KALLENBACH Fr. 146	NEUBAUER H. Fr. 74
CHRISTIANSEN W. 322	KALLENBACH M. 146	NEUHOFF E. 147
	KNAUTH B. 147	NEUHOFF W. 147
DANNENMANN H. 150	KÖHLER-WIEDER R. 319	NIESSEN J. 151, 245
DEGEN Á. v. 69, 245	KOLKWITZ R. 71, 75, 77	
DESCOLE H. R. 151	KRAUSE E. 155	OTTE K. 74
DIELS L. 70	KRIECHBAUM W. 148	
	KRIEGER W. 71	PASCHER A. 72, 75
FILARSZKY F. 245	KRÖGER Th. 245	PEKAREK J. 316
FISCHER W. J. 71	KRUSCH P. 148	Plank R. 76
FRANCK L. 316	KRÜSSMANN G. 72	
FROST K. 72	KUHN K. 245	RABENHORST L. 71, 75,
	KUMMER H. 150	77.

RAUH W. 152, 319	SCHWIER H. 246	URSPRUNG A. 321
RECHINGER K. H. 152	SHERFF E. E. 154	VARESCHI V. 155
RÜBEL E. 77	ŠIMONOVIC R. 70	VERDOORN FR. 146
SANDE-BAKHUYZEN H. L.	SINGER R. 154	VETTERS H. 78
VAN DE 153	STERNER R. 246	VOGT H. L. 148
SCHIFFNER V. 245	STRÖMBERG R. 154	WANGERIN S. 156, 322
SCHILLER J. 77	TISCHLER G. 72	WEBER F. 316
SCHRÖTER C. 156, 322	TROLL W. 152, 155, 320	ZAHLEBRUCKNER A. 245
SCHUSSNIG B. 320	TURRILL W. B. 146	

III. Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Kongresse usw.

	Seite
Akademie der Wissenschaften in Wien	79, 157, 323
Botanikertagung in Hannover	247
CORRENS-Gedächtnisfeier	323
Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft	158, 247, 324
Deutscher Biologen-Verband	324
XII. Internationaler Gartenbau-Kongreß	79
VII. Internationaler Genetiker-Kongreß	158, 247
VII. Internationaler Kongreß für Entomologie	79
VI. Internationaler Kongreß für Heil-, Gewürz- und verwandte Pflanzen	158
V. Internationaler Zellforscher-Kongreß	157
95. Naturforscher-Versammlung	158, 323
Reichs-Gartenschau	157
Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien	79

IV. Botanische Sammlungen, Museen, Institute usw.

Biologische Anstalt auf Helgoland	247
Ein neues pflanzenphysiologisches Institut in Schweden	159
Neuere Exsikkatenwerke	159

Herausgeber der Exsikkatenwerke:

DOMIN K. 159	PODPĚRA J. 159	SCHIFFNER V. 159
HERING M. 159	RÄSÄNEN V. 159	

V. Personalnachrichten

BERGDOLT E. 160	JAHN A. 248	LEINFELLNER W. 324
BODMANN H. 324	JAHN E. 160	LOHWAG K. 324
BOSE J. CH. 80	KEISSLER K. v. 324	LORBEER G. 324
BRETSCHNEIDER A. 324	KELLERER J. 160	LOWIG E. 324
BÜNNING E. 324	KISSER J. 248	MALÝ K. 80
CAMMERLOHER H. 159	KNOLL FR. 159, 248	MOLISCH H. 80
CZURDA V. 160	KNOLL J. G. 80	MORIZ O. 80
FIGDOR W. 160	KUBART B. 248	MÜLLER K. 80
	KUHN E. 160, 248	
	KUPPER W. 160	NIEDENZU FR. 80
GANZINGER K. 160, 248	LANG W. 248	
GATTINGER FR. W. 324	LAUTERBACH C. 80	ORTH R. 160
GESSNER FR. 160		

PAMMER G. 159	SCHINDLER FR. 80	VOGT E. 80
PETER A. 80	SCHINDLER H. 248	VOSS J. 160
PLAVŠIĆ S. 80	SCHMIDT O. CH. 248	
PORSCH O. 248	SCHMUCKER TH. 160	WAGNER FR. 324
	SCHREIBER E. 324	WANGERIN W. 324
RECHINGER K. H. 324	STRUGGER S. 80, 160	WERNER O. 324
RENDLE A. B. 160		WULFF H. D. 248
ROBERG M. 160	THAISZ L. v. 80	
RODENKIRCHEN J. 324	TSCHERMAK-SEYSENEGG	ZAHLBRUCKNER A. 248
ROTTENBERGER FR. v.	E. v. 159, 324	ZEDERBAUER E. 248
160		ZIMMERMANN W. 80
	ULBRICH H. 80	ZÓLYOMI B. 80
SANDT W. 160, 248		ZUDERELL H. 160
SCHARFETTER R. 159	VARESCHI V. 160	

Soeben erschien:

Katalyse und Determinismus

Ein Beitrag zur Philosophie der Chemie

Von

Dr. phil. Alwin Mittasch

Dr. d. techn. Wiss. e. h., Dr. d. Landw. e. h., Heidelberg

Mit 10 Abbildungen. IX, 203 Seiten. 1938. RM 9.60

Inhaltsübersicht: Einleitende Übersicht. — Katalytische Kausalität als eine Form der Anstoß- oder Anregungskausalität. — Definition und Erscheinungsformen der Katalyse. — Reaktions-Chemismus der Katalyse. — Die Stellung der katalytischen Kausalität zu anderen Kausalitätsformen. — Stellung der Katalyse in der Rangordnung der Kausalität; Beziehungen zu Plan und Ziel im Naturgeschehen (Telie). — Was ist Determinismus? — Anmerkungen. Namenverzeichnis.

Die großartige Entwicklung der Katalyse im vergangenen Jahrhundert — seit Berzelius 1835 — in Technik und Wissenschaft, hier wieder in chemischer Katalytik und biochemischer Enzymatik, kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß es sich erst um Anfänge handelt und daß mehr und Größeres noch der Zukunft vorbehalten und aufgegeben ist, sowohl in der Chemie wie in dem Gesamtgebiet der Biologie, insbesondere Genetik, Physiologie und Medizin. Nachdem der Verfasser in früheren Veröffentlichungen den gegenwärtigen Stand der Katalyse mehr im speziellen umrissen hat (sowohl chemisch wie biologisch), läßt er Darstellung und Anregung dieses Mal einen allgemeineren, d. h. erkenntniskritisch-philosophischen Weg gehen, in einer Klärung der Grundbegriffe nebst einer Einordnung der Katalyse in das System der Naturkausalität, mit der es die Naturforschung zu tun hat. Das Verhältnis der katalytischen Verursachung zu anderen Formen der „Anstoßkausalität“ wird eingehend erörtert, von atomphysikalischer Kausalität bis zu biologischer Reizkausalität (als Ganzheitskausalität) und zur Motivation des veranlassenden und richtenden Willens, der in der Stufenfolge oder Rangordnung biologischer Kausalität zuoberst steht. Schließlich ergeben sich Ausblicke auf einen allgemeinen Determinismus, in welchem neben Ursache und Wirkung auch Plan und Ziel, neben Zwang und Notwendigkeit auch Freiheit eine Stelle findet.

Von Dr. Alwin Mittasch erschienen früher:

Über katalytische Verursachung im biologischen Geschehen

X, 126 Seiten. 1935. RM 5.70

Über Katalyse und Katalysatoren in Chemie und Biologie

VIII, 65 Seiten. 1936. RM 3.60

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN

Vor kurzem erschien:

Die Hochwasservoraussage

Von

Dr.-Ing. Josef Wallner

Aschaffenburg

Mit 40 Abbildungen im Text. VII, 65 Seiten. 1938. RM 7.50

Inhaltsübersicht:

Erster Abschnitt: Die bisherige Entwicklung der Hochwasservoraussage. Allgemeines. — Vorausbestimmung aus der Wetterlage. — Vorausbestimmung aus den Niederschlägen. Niederschlagsvoraussage nach dem Flutplanverfahren, mittels Durchflußmengenwachslinien. — Vorausbestimmung aus den Pegelständen: Die Voraussage aus den Pegelständen über die Wassermengen an der oberösterreichischen Donautrecke; Die Voraussage aus Wasserständen mit und ohne Verwendung der Wassermengen und ihre geschichtliche Entwicklung am Rhein. — Der Wasserstandsnachrichtendienst. — Zweiter Abschnitt: Das vorzuschlagende Verfahren. Allgemeines über das Verfahren und die notwendigen Vorarbeiten. — Unterteilung des Flußlaufes in die Teilabschnitte n . — Ermittlung der Fließzeit Δt für die Teilstrecke n als Funktion der Wassermenge w ($= \Delta t_n^w$) bzw. als Funktion des Wasserstandes h ($= \Delta t_n^h$): Betrachtung einer Hochwasserwelle. Ermittlung der Δt_n^w für „retentionsfreie Flußstrecken“. Ermittlung der Δt_n^w für „Retentionsflußstrecken“. Ableitung der „erweiterten Fließzeitbestimmung“. Fehlerquellen bei Aufstellung und Anwendung der Schlüsselkurve. Betrachtung über den Aufbau der Voraussage auf Wassermengen oder Wasserstände und Ermittlung der Fließzeit als Funktion des Wasserstandes $= \Delta t_n^h$. Die Durchflußzeiten bei vereistem Flußschlauch. — Die Unterteilung des Stromgebietes in die Einzugsgebiete i für die Niederschlagsvoraussage. — Ermittlung der Teilwassermenge q als Funktion der Zeit für das Einzugsgebiet $i = qi$. — Das Verhalten des Wassers auf seinem Talwege und die Beziehungen zwischen Flußwasser und Grundwasser. — Die Seereten-tion. — Die Durchführung der Vorherbestimmung: Die allmähliche Entwicklung des Verfahrens. Voraussage aus den Wasserständen ohne Verwendung der Wassermengen. Voraussage aus den Wasserständen mit Verwendung der Wassermengen. Voraussage aus den Niederschlägen mit Verwendung der Wassermengen (Allgemeines Verfahren). — Verbesserung der Voraussageunterlagen nach Ablauf eines vorher bestimmten Hochwassers. — Die Verwendung der Erfahrungen aus dem Verfahren zur Erforschung des Wasserhaushaltes des Flußgebietes. — Dritter Abschnitt: Stellungnahme. — Literaturverzeichnis.

Prospektkarte auf Wunsch kostenlos

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN

Printed in Germany